Translated from English to Tamil - www.onlinedoctranslator.com

மருத்துவ மனநல மருத்துவம்
ISSN: 2471-9854

திறந்த அணுகல் மதிப்பாய்வு கட்டுரை

தாவரங்களின் மனம் மற்றும் உணர்வு: தாவரங்களின் நனவின் கோட்பாடு

ஃபிராங்க் அசமோவா ஃப்ரிம்பாங்*

உளவியல் துறை, சிகாகோ பள்ளி (லாஸ் ஏஞ்சல்ஸ்), அமெரிக்கா

சுருக்கம்

இந்த ஆராய்ச்சியின் நோக்கம், தாவர இனங்களுக்கு மனமும் உணர்வும் உள்ளதா, அல்லது தாவரங்கள் மனித மனம் மற்றும் நனவுடன் ஒப்பிடக்கூடிய வகையில் தங்களைப் பற்றியும் அவற்றின் சுற்றுச்சூழலைப் பற்றியும் நனவான விழிப்புணர்வு உள்ளதா என்பதைக் கண்டுபிடிப்பதாகும். ஆரம்பத்தில், தாவரங்கள், விலங்குகள் மற்றும் மனிதர்கள் சில இயற்கை சவால்களை சந்திக்கிறார்கள் என்று இந்த தாள் அனுமானித்துள்ளது, அவை உலகில் அந்த சவால்களை சமாளிக்க (உயிர்வாழ்வதற்கான பொதுவான உந்துதல்) மூலம் பண்புகளையும் திறன்களையும் வளர்க்க அவர்களை கட்டாயப்படுத்துகின்றன. இவ்வாறு, அனைத்து உயிரினங்களும், தாவரங்களும், விலங்குகளும் மற்றும் மனிதர்களும் தங்கள் இனங்கள் நிலைத்திருப்பதற்காக அடுத்த தலைமுறைக்கு தங்கள் மரபணுக்களை அனுப்புவதற்கு உணவளிப்பதற்கும் சாப்பிடுவதைத் தவிர்ப்பதற்கும் (அல்லது தாவரங்களைப் போல சாப்பிடுவதற்கு வழியைக் கண்டுபிடிப்பதற்கும்) சவால்களை எதிர்கொள்கின்றன. . மனிதர்கள் அதைச் செய்கிறார்கள், விலங்குகள் அதைச் செய்கின்றன, தாவரங்களும் செய்கின்றன. இரண்டாவதாக, உங்கள் சுற்றுச்சூழலுக்கு ஏற்ப, உங்கள் மரபணுக்களை அனுப்ப, விலங்குகள், மனிதர்கள் மற்றும் தாவரங்கள் போன்ற உங்கள் இனங்கள் நிலைத்திருக்க உங்கள் சந்ததிகளை கவனித்துக் கொள்ள, நீங்கள் முதலில் உணர்வுடன் இருக்க வேண்டும். இருப்பினும், மூன்றாவது இடத்தில், மனிதர்கள் தங்கள் சூழலுக்கும் மனித நடத்தைக்கும் ஏற்ப மனித உணர்வு அல்லது (நரம்பியல் விஞ்ஞானிகளின் கூற்றுப்படி), மனித மூளையால் இயக்கப்படுகிறது. ஆனால் வெளிப்படையாக மூளை இல்லாத தாவரங்களைப் பற்றி என்ன? எந்த வகையான நனவு தாவரங்கள் அவற்றின் வெளிப்படையான உயிர்வாழும் நடவடிக்கைகளுக்கு அவற்றின் சுற்றுச்சூழலுக்கு ஏற்பத் திறனைத் தூண்டுகிறது? உயிர்வாழும் தாவரங்களின் செயல்பாடுகளை ஆற்றும் நனவின் வகைக்கான தேடலானது இந்த அனுமானங்களுக்கு வழிவகுத்தது: நனவு இரண்டு முக்கிய பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது: அ) அண்ட உணர்வு மற்றும் ஆ) மூளையில் இருந்து பெறப்பட்ட உணர்வு c) மனிதர்கள் தங்கள் மூளையிலிருந்து பெறப்பட்ட நனவைப் பயன்படுத்துகின்றனர் (புறநிலை என அழைக்கப்படுகிறது. நனவு) அவர்களின் நடத்தைக்காக, தாவரங்கள் தங்கள் உயிர்வாழ்வதற்கான செயல்பாடுகளுக்கு தங்கள் அண்ட உணர்வைப் பயன்படுத்துகின்றன. எனவே, நனவு இரட்டையானது, மோனிஸ்ட் அல்ல, ஆனால் காஸ்மிக் கான்சியஸ்னெஸ் (தாவரங்கள் பயன்படுத்தும்) மற்றும் மூளை உணர்வு (இது மனித நடத்தைக்கு பொறுப்பு) ஆகியவற்றைக் கொண்டது. குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை என்ற தலைப்பைப் பொறுத்தவரை, தாவரங்கள் அவற்றின் உயிர்வாழ்விற்காக காஸ்மிக் கான்சியஸ்னஸைப் பயன்படுத்துவதை இந்த கட்டுரை கவனம் செலுத்துகிறது, இது தாவரங்களுக்கு நனவு உள்ளது என்பதற்கான தெளிவான சான்றாக இருக்கும். தாவரங்கள் தங்கள் உயிர்வாழும் செயல்களுக்காக பல வழிகளில் தங்கள் காஸ்மிக் நனவைப் பயன்படுத்துகின்றன, ஆனால் தாவரங்களால் காஸ்மிக் நனவின் மிக முக்கியமான பயன்பாடு குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை என பரவலாக அறியப்படும் கருத்தரித்தல் செயல்முறையை வேண்டுமென்றே மற்றும் நனவாகக் கட்டுப்படுத்துவதை தாவரங்களில் தெளிவாக நிரூபிக்க முடியும். தாவரங்களுக்கு உண்மையில் உணர்வு இருக்கிறது என்பதற்கான எந்த அறிவியல் சந்தேகத்திற்கும் அப்பாற்பட்ட சரியான ஆதாரமாக இந்த தாள் முன்வைத்துள்ளது. எனவே, குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை என்றால் என்ன? தாவரங்கள் எவ்வாறு குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையை உணர்வுபூர்வமாக கட்டுப்படுத்துகின்றன?

முக்கிய வார்த்தைகள்:குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை; தாவரங்கள்; உணர்வு; மனித மனம்; மனித நடத்தை

அறிமுகம்

தி கான்சியஸ் பிளாண்ட்: தாவரங்கள் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையின் கட்டுப்பாடு

வகுப்பு:இந்த ஆராய்ச்சியானது, தாவரங்கள் (மனிதர்களைப் போல) எந்த அறிவியல் சந்தேகத்திற்கும் அப்பாற்பட்டு நிரூபிக்க, குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை மற்றும் விதை பரவல் எனப்படும் பூக்கும் தாவரங்களின் உயிர்வாழ்வு மற்றும் நிலைத்திருப்பதற்கான வழிமுறையின் தாவரக் கட்டுப்பாட்டில் கவனம் செலுத்துகிறது. மனமும் உணர்வும் வேண்டும். எனவே, தாவர இனங்களுக்கு மனமும் உணர்வும் இருக்கிறதா, அல்லது தாவரங்களுக்கு உணர்வு இருக்கிறதா இல்லையா, அல்லது தாவரங்கள் தங்களைப் பற்றியும் அவற்றின் சுற்றுச்சூழலைப் பற்றியும் அறிந்திருக்கிறதா இல்லையா என்பதைக் கருத்தில் கொண்டு, உங்கள் மனதைக் கவரும் விஷயங்களுக்கு நீங்கள் தயாராக இருக்க வேண்டும். ஏனென்றால், உலகம் முழுவதும் காணப்படும் தாவரங்கள் உயிர்வாழ்வதற்கும் செழிப்பதற்கும் பல்வேறு வழிகளில் தாவரங்கள் தங்கள் சுற்றுச்சூழலைச் சமாளிக்கின்றன என்பதை இந்த ஆராய்ச்சி ஆய்வு செய்துள்ளது. சரி, எல்லாவற்றிலும் கடினமான சவாரிக்கு, மறுக்க முடியாத அறிவியல் உண்மைகளுக்கு உங்கள் சீட் பெல்ட்டைக் கட்டுங்கள்.

பெறப்பட்டது:	02-அக்டோபர்-2024	கையெழுத்துப் பிரதி எண்:	IPCP-24-21662
ஆசிரியர் நியமிக்கப்பட்டார்:	04-அக்டோபர்-2024	PreQC எண்:	IPCP-24-21662 (PQ)
மதிப்பாய்வு செய்யப்பட்டது:	18-அக்டோபர்-2024	QC எண்:	IPCP-24-21662
திருத்தப்பட்டது:	23-அக்டோபர்-2024	கையெழுத்துப் பிரதி எண்:	IPCP-24-21662 (R)
வெளியிடப்பட்டது:	30-அக்டோபர்-2024	DOI:	10.35248/2471-9854-10.05.42

தொடர்புடைய ஆசிரியர்ஃபிராங்க் அசமோவா ஃப்ரிம்பாங், உளவியல் துறை, சிகாகோ பள்ளி (லாஸ் ஏஞ்சல்ஸ்), அமெரிக்கா, மின்னஞ்சல்: frank.frimpong2012@gmail.com

மேற்கோள்Frimpong FA (2024) தாவரங்கள் மனம் மற்றும் உணர்வு: தாவரங்கள் உணர்வு பற்றிய கோட்பாடு. க்ளின் மனநல மருத்துவம். 10:42.

காப்புரிமை© 2024 Frimpong FA. இது கிரியேட்டிவ் காமன்ஸ் பண்புக்கூறு உரிமத்தின் விதிமுறைகளின் கீழ் விநியோகிக்கப்படும் திறந்த அணுகல் கட்டுரையாகும், இது அசல் ஆசிரியர் மற்றும் ஆதாரம் வரவு வைக்கப்பட்டிருந்தால், எந்தவொரு ஊடகத்திலும் தடையற்ற பயன்பாடு, விநியோகம் மற்றும் இனப்பெருக்கம் ஆகியவற்றை அனுமதிக்கிறது.

© Creative Commons Attribution 4.0 உரிமத்தின் கீழ்
இந்த கட்டுரை கிடைக்கிறது:https://www.primescholars.com/clinical-psychiatry.html

தாவரங்களின் வேண்டுமென்றே மற்றும் புத்திசாலித்தனமான உயிர்வாழ்வதற்கான நடவடிக்கைகள், அவை உயிர்வாழ்வதற்கான உள்ளார்ந்த தூண்டுதலால் இயக்கப்படுகின்றன, இது தாவரங்களுக்கு நனவு உள்ளது என்பதற்கான தவிர்க்க முடியாத சான்று. தாவரங்களின் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை மற்றும் விதை பரவலைக் கட்டுப்படுத்துவது பற்றிய இந்த ஆராய்ச்சி மனித உணர்வு பற்றிய அனைத்து வாதங்களையும் விட மிகவும் புதிரானது.

முதலாவதாக, மனிதர்களாகிய நம் மூளையில் மனமும் உணர்வும் இருப்பதை நாம் அனைவரும் ஒப்புக்கொள்கிறோம், மேலும் உயிர்வாழ்வதற்கான மனித உணர்வு செயல்பாடுகள் (தாவரங்களைப் போலவே) மனித மூளையில் இருந்து எழுகின்றன. இருப்பினும், சுற்றுச்சூழல் சிரமங்களைச் சமாளிக்க, உயிர்வாழ்வதற்கான (அவர்களின் மூளையிலிருந்து) பெரும்பாலான மனித உணர்வு நடவடிக்கைகள் தாவரங்களால் (மூளை இல்லாமல்) நகலெடுக்கப்படுகின்றன என்பதை உண்மைகள் சுட்டிக்காட்டுகின்றன. உதாரணமாக, மனிதர்கள் தங்கள் சூழலுக்கு ஏற்ப மாறுகிறார்கள், ஆனால் தாவரங்களும். மனிதர்கள் வாழ்வாதாரத்திற்காக காற்றை (ஆக்ஸிஜனை) சுவாசிக்கிறார்கள், அதனால் நுரையீரல் இல்லாத தாவரங்களும் (கார்பன் டை ஆக்சைடு) சுவாசிக்கின்றன. மனிதர்கள் சந்ததிகளுக்கு உணவளிக்கிறார்கள், இனப்பெருக்கம் செய்கிறார்கள், அவர்களின் மரபணுக்களை அடுத்த தலைமுறைக்கு அனுப்புகிறார்கள், மேலும் அவர்களின் தொடர்ச்சியான இருப்பு மற்றும் தங்கள் இனங்கள் நிலைத்திருப்பதை உறுதிசெய்ய தங்கள் சந்ததிகளை கவனித்துக்கொள்கிறார்கள், அதே போல் தாவரங்களும். எனவே, மனிதர்கள் தங்கள் மூளையிலிருந்து கவனமாக சிந்தித்து திட்டமிடுவதன் மூலம் உயிர்வாழ்வதற்காக தங்கள் சுற்றுச்சூழலுக்கு மனப்பூர்வமாக மாற்றியமைக்க முடியுமா? , அல்லது அவர்களின் சுற்றுச்சூழலைப் பற்றிய விழிப்புணர்வு இல்லாமல், எந்த வகையான மனமும் உணர்வும் இல்லாமல்? அல்லது தாவரங்கள் அவற்றின் சுற்றுச்சூழல் சவால்களுக்கு ஏற்ப, இனப்பெருக்கம் செய்ய, அவற்றின் மரபணுக்களை அனுப்ப மற்றும் அவற்றின் சந்ததிகளை கவனித்துக்கொள்ளும் திறன், மனிதர்களுக்கும் அறிவியலுக்கும் தெரியாத தாவரங்களின் சிறப்பு நுண்ணறிவின் விளைவாக இருக்கிறதா? மேலும் தாவரங்களுக்கு விழிப்புணர்வு இல்லாமல் அந்த சிறப்பு தாவர நுண்ணறிவு என்னவாக இருக்கும்?

இந்த ஆய்வறிக்கையில், தாவரங்கள் நுண்ணறிவு மூலம் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை மற்றும் விதைகளின் பரவலைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான சான்றுகளின் அடிப்படையில் வழங்கப்பட்டுள்ள அறிவியல் உண்மைகள், மூளை இல்லாவிட்டாலும், தாவரங்களுக்கு மனமும் உணர்வும் இருப்பதை தெளிவாகக் காட்டுகிறது. தாவரங்களுக்கு உணர்வு இருக்கிறது என்பது விஞ்ஞான சமூகத்திற்கு தெரியாது. குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை மற்றும் விதைப் பரவல் பற்றிய உண்மைகள் மற்றும் தரவுகள், தாவரங்கள் மனிதராகிய நாம் (தெரியாத அறியாமை வேலையாட்களாக) உட்பட முழு விலங்கு இராச்சியத்தின் சேவைகளுக்காகவும், குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை மற்றும் விதை பரவலுக்கும் உழைக்க நனவாகவும் வேண்டுமென்றே கூலிக்கு அமர்த்திக் கொள்கின்றன. தாவரங்களின் உயிர்வாழ்வு மற்றும் நிலைத்திருப்பதன் நன்மைகளுக்காக தாவரங்கள் செலுத்தும் தினசரி உணவு ஊதியத்தின் வெகுமதிகள். தாவரங்களின் நுண்ணறிவு, மனம் மற்றும் நனவு பற்றிய இந்த உண்மைகள் மற்றும் தரவுகள் மற்றும் தாவரங்களின் நன்மைகளுக்கான குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை எனப்படும் பொறிமுறையின் வேண்டுமென்றே கட்டுப்பாடுகள், உலகத் தரம் வாய்ந்த விஞ்ஞானிகள், பல ஆராய்ச்சியாளர்கள், காடுகள், காடுகள் மற்றும் பாலைவனங்களிலிருந்து வந்தவை. விஞ்ஞான சமூகம் அறியாத, அல்லது வசதியாகப் புறக்கணிக்கத் தேர்வு செய்யும் தாவரங்களுக்கு மனமும் உணர்வும் இருக்கிறது என்பதற்கான தெளிவான அறிவியல் சான்றுகளை வழங்கும் உலகம்.

சுற்றுச்சூழலை நோக்கி தாவர நடத்தை

தாவர நடத்தைக்கும் சுற்றுச்சூழலுக்கும் இடையிலான உறவு பெரும்பாலும் உளவியலின் அம்சங்களுக்கு இணையாக உள்ளது, குறிப்பாக உயிரினங்கள் எவ்வாறு வெளிப்புற தூண்டுதல்களுக்கு ஏற்ப மற்றும் பதிலளிக்கின்றன என்பதில். விலங்குகள் தங்கள் சுற்றுப்புறத்தின் அடிப்படையில் நடத்தை மாற்றங்களை வெளிப்படுத்துவது போல, தாவரங்கள் சுற்றுச்சூழல் நிலைமைகளுக்கு அவற்றின் பதில்களை பிரதிபலிக்கும் பல்வேறு உத்திகளில் ஈடுபடுகின்றன. இந்த இடைவினையை உணர்தல் மற்றும் போன்ற கருத்துகள் மூலம் புரிந்து கொள்ள முடியும் தழுவல், தாவரங்கள் அவற்றின் சூழலை உணர்திறன் வழிமுறைகள் மூலம் "உணர்ந்து" அதற்கேற்ப அவற்றின் வளர்ச்சி அல்லது நடத்தைகளை மாற்றியமைக்கின்றன. மேலும், தாவரங்கள் தங்கள் சூழலில் இருந்து சமூக குறிப்புகளுக்கு பதிலளிக்க முடியும் என்று ஆராய்ச்சி காட்டுகிறது, இது விலங்குகளின் சமூக நடத்தைகளை ஒத்த சுற்றுச்சூழல் விழிப்புணர்வை பிரதிபலிக்கிறது. எடுத்துக்காட்டாக, மன அழுத்தத்தின் கீழ் அண்டை தாவரங்களால் சூழப்பட்டிருக்கும் போது, சில இனங்கள் தங்கள் உயிர்வாழ்வதற்கான வாய்ப்புகளை அதிகரிக்க அவற்றின் வளர்ச்சி முறைகள் அல்லது இரசாயன பாதுகாப்புகளை மாற்றலாம். இந்த நடத்தை சமூக உளவியலில் இருந்து கருத்துக்களைத் தூண்டுகிறது, அங்கு தனிநபர்கள் தங்களைச் சுற்றியுள்ளவர்களின் நடத்தையின் அடிப்படையில் தங்கள் செயல்களை மாற்றியமைக்கின்றனர்.

தாவர நெட்வொர்க்குகள் மற்றும் விலங்கு சமூகங்கள் இரண்டிலும் காணப்படும் சமூகம் மற்றும் ஒத்துழைப்பு பற்றிய கருத்து, நடத்தை வடிவமைப்பதில் தொடர்புடைய இயக்கவியலின் முக்கியத்துவத்தை வலியுறுத்துகிறது. கூடுதலாக, நினைவகம் மற்றும் கற்றல் பற்றிய உளவியல் கோட்பாடுகளுடன் எதிரொலிக்கும் வழிகளில் தாவரங்கள் அவற்றின் கடந்த கால அனுபவங்களால் பாதிக்கப்படுகின்றன. சில தாவரங்கள் குறிப்பிட்ட ஒளி அளவுகள் அல்லது ஊட்டச்சத்து கிடைப்பது போன்ற முந்தைய சுற்றுச்சூழல் நிலைமைகளை "நினைவில்" வைத்திருக்க முடியும் என்று ஆய்வுகள் சுட்டிக்காட்டுகின்றன, மேலும் அவற்றின் வளர்ச்சி முறைகளை அதற்கேற்ப சரிசெய்யலாம். கடந்தகால தூண்டுதல்களிலிருந்து கற்றுக் கொள்ளும் திறன், சீரமைப்பின் உளவியல் கருத்துக்கு இணையாக உள்ளது, அங்கு உயிரினங்கள் முந்தைய அனுபவங்களின் அடிப்படையில் தங்கள் நடத்தைகளை மாற்றியமைக்கின்றன. விலங்குகள் செய்யும் விதத்தில் தாவரங்களுக்கு மூளையோ அல்லது நனவோ இல்லை என்றாலும், அவை எப்போதும் மாறிவரும் சூழலில் செழிக்க அனுமதிக்கும் ஒரு சிக்கலான பதில் அமைப்பைக் கொண்டுள்ளன என்பதை இத்தகைய வழிமுறைகள் விளக்குகின்றன.

தாவரங்கள் சுய மகரந்தச் சேர்க்கை: குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு மாறுவதற்கு முன் சுய கருத்தரித்தல்

அனைத்து உயிரினங்களின் பரிணாம வளர்ச்சியானது, தாவரங்கள், விலங்குகள் மற்றும் மனிதர்கள் போன்ற எந்த உயிரினத்திற்கும் தங்கள் இனத்தை நிலைநிறுத்துவதற்கு, அவை சந்ததிகளை இனப்பெருக்கம் செய்ய வேண்டும் என்று கட்டளையிடுகிறது. சந்ததிகளை இனப்பெருக்கம் செய்வதற்கான ஒரே முறை, விந்தணுவின் (ஆணிலிருந்து) மற்றும் ஒரு முட்டையின் (ஒரு பெண்ணின்) இரண்டு கேமட்களை இணைத்து ஒரு டிப்ளாய்டு ஜிகோட்டை உருவாக்குகிறது, அது கருவாக அல்லது கருத்தரிப்பதற்காக ஒரு ஜிகோடாக உருவாகிறது. ஒரு பெண் துணையின் கருமுட்டையில் வைக்கப்பட்டு கருவாக மாறும். இந்த இயற்கையான ஒழுங்கைப் பின்பற்றி, ஒவ்வொரு தாவரமும் அதன் வேர்களால் மண்ணில் வேரூன்றி, ஒரு துணையைத் தேடுவதற்குச் செல்ல முடியாமல், ஆண் மற்றும் பெண் பாலியல் உறுப்புகளான பிஸ்டன் மற்றும் பிஸ்டில், அத்துடன் களங்கம் மற்றும் மகரந்தம் ஆகியவற்றை உருவாக்கியது. - கருத்தரித்தல் அல்லது மாறாக பாலின இனப்பெருக்கம். ஒவ்வொரு தாவரமும் பாலுறவு உறுப்புகள் இரண்டையும் கொண்டு, அசைய இயலாமை என்ற பிரச்சனையை சமாளிக்க பாலின இனப்பெருக்கம் செய்ய வேண்டும் என்று தாவரங்கள் "நினைத்தது", ஒரு ஆணும் பெண்ணும் இடையே பாலின இனப்பெருக்கம் தொடர்பான பிரச்சனை தீர்க்கப்பட்டது. தவறு சரியாக இல்லை. ஆனால் ஆண் தாவரங்கள் இனச்சேர்க்கைக்காக பெண் தாவரங்களை கண்டுபிடிக்க செல்ல முடியாது என்பதால் தாவரங்கள் தங்கள் இனப்பெருக்க பிரச்சனையை இந்த வழியில் தீர்க்க இது முற்றிலும் அர்த்தமுள்ளதாக இருக்கிறது. ஆனால் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை என்றால் என்ன?

குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையின் வரையறை இங்கே உள்ளது, குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை என்பது ஒரு தாவரத்தின் மகரந்தத்தில் இருந்து அதே இனத்தைச் சேர்ந்த மற்றொரு தாவரத்தின் களங்கத்திற்கு மகரந்தத் துகள்களை மாற்றுவதற்கு மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்களாக அல்லது தொழிலாளர்களாக விலங்குகளின் வெளிப்புற உதவியைப் பயன்படுத்துவதாகும். குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை Xenorgamy என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. எனவே, தாவரங்கள் சுய-கருத்தரித்தல் அல்லது சுய-மகரந்தச் சேர்க்கையிலிருந்து குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு மாற வேண்டிய அவசியம் என்ன? சுய-கருத்தரித்தல் அல்லது சுய-மகரந்தச் சேர்க்கை, தாவரங்கள் தங்கள் இனப்பெருக்க பிரச்சனையைத் தீர்க்க முதலில் உருவாக்கியது, இது பாலின இனப்பெருக்கம் போலல்லாமல், பாலின இனப்பெருக்கத்தின் ஒரு வடிவமாகும்.

ஒரு ஆண் விலங்கின் விலங்கு இராச்சியம் ஒரு பெண் விலங்கை இனச்சேர்க்கைக்குக் கண்டுபிடிக்கிறது. எனவே, பாலின இனப்பெருக்கத்தில் என்ன தவறு? ஓரினச்சேர்க்கை இனப்பெருக்கம் அல்லது சுய கருத்தரித்தல் ஒரு தாவர இனத்திற்குள் நோய்களை நிலைநிறுத்துகிறது என்பதை தாவரங்கள் விரைவில் கண்டுபிடித்தன, இது அந்த தாவர இனங்களின் தொடர்ச்சியான இருப்பை அச்சுறுத்துகிறது. எனவே, தாவரங்கள் பாலின இனப்பெருக்கம் அல்லது சுய-மகரந்தச் சேர்க்கை தாங்கள் விரும்பியதற்கு நேர்மாறாக இருப்பதைக் கண்டறிந்தன, அதாவது, அவற்றின் இனங்கள் நிலையானதாக நிலைத்திருப்பது, பாலினப் பெருக்கத்தால் தொடர்ந்து பரவும் நோய்களிலிருந்து விடுபடுகிறது.

எனவே, தாவரங்கள் அசெக்சுவல் இனப்பெருக்கத்தை விட வேறுபட்ட இனப்பெருக்க முறை தேவை என்பதை "உணர்ந்தன". எனவே, தாவரங்கள் மீண்டும் வரைதல் பலகைக்குச் சென்று, தங்கள் சந்ததிகளை இனப்பெருக்கம் செய்வதற்கான ஒரு புதிய முறையைக் கொண்டு வந்தன, இது விலங்கு இராச்சியத்தின் சேவைகளை இடைத்தரகர்களாகவோ அல்லது இடைத்தரகர்களாகவோ பயன்படுத்தி ஆண் தாவர கேமட்களான மகரந்தத் தானியங்களை முட்டைகளுக்குக் கொண்டு செல்லும் திட்டம் அல்லது பெண் தாவரங்களின் கேமட்கள், விலங்கு இராச்சியத்தின் பாலினக் கருத்தரிப்பைப் போன்ற ஒரு பாலினக் கருத்தரிப்பின் மிகவும் நிலையான முறையாகும். இதுவே தாவர உணர்வுகள் இருப்பதற்கான முதல் சான்று. இல்லையெனில், இந்த உணர்தல் மற்றும் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை மூலம் நிலையான இனப்பெருக்க முறையின் சிறந்த வடிவத்திற்கு மாறுவது எப்படி, தாவரங்களின் நனவின் சான்றாக இருக்காது?

குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையின் நன்மைகள்

நிச்சயமாக, என்சைக்ளோபீடியா பிரிட்டானிக்கா குறிப்பிடும் பாலின இனப்பெருக்கத்தின் மீது குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையின் நன்மைகள் "உணர்ந்தன", அதனால்தான் பெரும்பாலான தாவரங்கள் மாறியது மற்றும் சில தாவரங்களின் பாலின இனப்பெருக்கம் தொடர்ந்து பயன்படுத்தப்படுவதை எதிர்த்து நடவடிக்கை எடுத்தது. தாவரங்கள் அதை அங்கீகரித்தன; காற்று மகரந்தச் சேர்க்கை: ஒரு லாட்ஜ்போல் பைன் (Pinus contorta) ஆண் கூம்பில் இருந்து காற்று வீசும் மகரந்தம். சுயமகரந்தச் சேர்க்கையுடன் ஒப்பிடும்போது (ஒரு பூவிற்குள் அல்லது அதே தாவரத்தில் உள்ள பூக்களுக்கு இடையில் மகரந்தத்தை மாற்றுவது), குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையானது சில பரிணாம நன்மைகளை தெளிவாகக் கொண்டுள்ளது. இனப்பெருக்கம் செய்வதன் மூலம் உருவாகும் விதைகள் இரு பெற்றோரின் பரம்பரை பண்புகளையும் இணைக்கலாம், மேலும் இதன் விளைவாக வரும் சந்ததிகள் பொதுவாக சுய-மகரந்தச் சேர்க்கைக்குப் பிறகு இருப்பதை விட மிகவும் மாறுபட்டதாக இருக்கும்.

மாறிவரும் சூழலில், குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை செய்யப்பட்ட மக்கள்தொகையில் உள்ள மரபணு மாறுபாடு சில நபர்களை அவர்களின் புதிய சூழ்நிலைக்கு மாற்றியமைக்க உதவுகிறது, இனங்கள் உயிர்வாழ்வதை உறுதி செய்கிறது, அதேசமயம் சுய-மகரந்தச் சேர்க்கையின் விளைவாக வரும் நபர்கள் அனைவரும் சரிசெய்ய முடியாமல் போகலாம். சுய-மகரந்தச் சேர்க்கை, அல்லது செல்பிங், ஒரு நிலையான சூழலில் முட்டாள்தனமானதாக இருந்தாலும், இது ஒரு பரிணாம கல்-டி-சாக் ஆகும். பல பூக்கும் தாவரங்கள் சுயமகரந்தச் சேர்க்கையைக் கட்டுப்படுத்தவும் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையை எளிதாக்கவும் உருவாகியுள்ளன. சுய-மகரந்தச் சேர்க்கையை பூவின் அமைப்பால் குறைக்கலாம் அல்லது கிட்டத்தட்ட அகற்றலாம் [1].

குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை மாற்றத்திற்குப் பிறகு தாவரங்களின் ஓரினச்சேர்க்கை நடத்தையைத் தடுக்கும் வழிமுறைகள்

எனவே, தாவரங்கள் பாலுறவு மகரந்தச் சேர்க்கையை விட குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையைத் தேர்ந்தெடுத்து, சுய-மகரந்தச் சேர்க்கையிலிருந்து குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு மாறிய பிறகு, அவை குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு மாறியது மட்டுமல்லாமல், சில தாவரங்களால் பாலுறவு மகரந்தச் சேர்க்கை தொடர்ந்து பயன்படுத்தப்படுவதைத் தடுக்கும் வழிமுறைகளை உருவாக்கின. என்று மாறத் தயங்கினார்கள். பாலுறவு இனப்பெருக்கத்திலிருந்து குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை இனப்பெருக்கத்திற்கு நிரந்தரமாக மாறுவதற்கு தாவரங்கள் பின்பற்றும் நடவடிக்கைகளின் எடுத்துக்காட்டுகள் இங்கே உள்ளன. எனவே, தாவரங்கள் கீழ்க்கண்ட நான்கு பாலின எதிர்ப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்கின்றன; டைகோகாமி, ஹெர்கோகாமி, டையோசியஸ் மற்றும் பிஸ்டிலேட்.

டிகோகாமி:இருபால் மலர்களில் உள்ள மகரந்தங்கள் மற்றும் பிஸ்டில்களின் சமமற்ற முதிர்ச்சி (இருபால் பூக்களின் மகரந்தம் மற்றும் களங்கம் வெவ்வேறு நேரங்களில் முதிர்ச்சியடைகின்றன) சுய-கருத்தரிப்பின் தொடர்ச்சியைத் தவிர்ப்பதற்காக குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை தாவரங்களால் உருவாக்கப்பட்டது.

ஹெர்கோகாமி:சுய-கருத்தரித்தல் அல்லது ஓரினச்சேர்க்கை இனப்பெருக்கம் ஆகியவற்றை நிறுத்துவதற்கு குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை தாவரங்களால் உருவாக்கப்பட்ட மற்றொரு பொறிமுறையானது, ஒரே பூவின் ஆண் மற்றும் பெண் உறுப்புகளுக்கு இடையில் இயந்திரத் தடையின் இருப்பு ஆகும். தாவரங்கள் அதே தாவரத்தின் ஆண் மலட்டுத்தன்மையை உருவாக்கியது, இதனால் அந்த தாவரமானது சுய-கருத்தரிப்புக்கு பதிலாக மற்றொரு தாவரத்தின் மகரந்தத்தின் மூலம் கருவுற்றது. தாவரங்கள் சுயமாக கருவுற்றதைத் தடுத்து, குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு மாறுவதற்கான கடைசி வழிமுறை சுய-பொருந்தாத தன்மையாகும்.

எனவே, பல வகையான தாவரங்கள் சுய-மகரந்தச் சேர்க்கையைத் தடுக்கும் வழிமுறைகளை உருவாக்கியுள்ளன என்பதில் ஆச்சரியமில்லை. சில எ.கா. பேரீச்சம்பழங்கள் (*பீனிக்ஸ் டாக்டிலிஃபெரா*) மற்றும் வில்லோக்கள் (*சாலிக்ஸ் இனங்கள்*)-இரத்தம் மாறிய; அதாவது, சில தாவரங்கள் "ஆண்" (ஸ்டாமினேட்) பூக்களை மட்டுமே உற்பத்தி செய்கின்றன, மற்றவை "பெண்" (பிஸ்டிலேட் அல்லது கருமுட்டையை உருவாக்கும்) பூக்களை மட்டுமே உற்பத்தி செய்கின்றன. ஸ்டாமினேட் மற்றும் பிஸ்டில்லேட் பூக்கள் ஒரே தனித்தனி (மோனோசியஸ் தாவரங்கள்) மற்றும் ஹெர்மாஃப்ரோடிடிக் பூக்கள் (மகரந்தங்கள் மற்றும் பிஸ்டில்ஸ் இரண்டையும் கொண்ட மலர்கள்) உள்ள இனங்களில், சுய-கருத்தரிப்பைத் தடுப்பதற்கான பொதுவான வழி, மகரந்தத்தை முன் அல்லது அதே தாவரத்தில் உள்ள களங்கங்கள் ஏற்றுக்கொள்ளும் காலத்திற்குப் பிறகு, இந்த நிலை டைகோகாமி [1] என அழைக்கப்படுகிறது.

மாறவும் இருந்து சுய-மகரந்தச் சேர்க்கை குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு: தாவரங்கள் உயிர்வாழ்வதற்கான வேண்டுமென்றே செயல்கள்

குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையின் வரையறை

குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை என்பது ஒரு தாவரத்தின் மகரந்தத்தில் இருந்து அதே இனத்தைச் சேர்ந்த மற்றொரு தாவரத்தின் களங்கத்திற்கு மகரந்தத் துகள்களை மாற்றுவதற்கு மகரந்தச் சேர்க்கை அல்லது தொழிலாளர்களாக விலங்குகளின் வெளிப்புற உதவியைப் பயன்படுத்துகிறது. குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை Xenorgamy என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. கேள்விக்கு: சுயமகரந்தச் சேர்க்கையை விட குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை ஏன் அதிக நன்மை பயக்கும்? குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையின் படி, இது இனங்களில் மாறுபாட்டைக் கொண்டுவருகிறது. சுய மகரந்தச் சேர்க்கை எந்த மாறுபாடுகளையும் கொண்டு வராது. மாறுபாடு ஆலைக்கு புதிய பண்புகளைக் கொண்டுவருகிறது, இது ஆலைக்கு சாதகமாக இருக்கலாம். எடுத்துக்காட்டாக, பூச்சிகள் மற்றும் வைரஸ்களின் தாக்குதலுக்கு எதிராக தாவரத்தை தற்காத்துக் கொள்ள பல்வேறு புதிய குணாதிசயங்கள் உதவுகிறது. சுய-மகரந்தச் சேர்க்கை அல்லது பாலின இனப்பெருக்கம் மற்றும் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை பற்றி தாவரங்கள் கண்டுபிடித்தது இதுதான் நனவு பற்றிய அறிவு மனித மூளைக்கு மட்டுப்படுத்தப்பட்ட விஞ்ஞானிகளுக்கு இங்கே சில கேள்விகள் உள்ளன, நைடெர்மேயர் வகை விஞ்ஞானிகள்.

1. பூக்கும் தாவரங்கள் பாலுறவு இனப்பெருக்கத்தின் ஆபத்துகளை "உணர்ந்து" இல்லை என்றால், முதலில் அவை ஒவ்வொரு தாவரத்திற்கும் மிகவும் பொருத்தமானதாகத் தோன்றினால், விலங்குகளின் மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்களுக்கு அவற்றின் சேவைகளுக்கு தினசரி ஊதியம் வழங்குவதை உள்ளடக்கிய குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு அவை ஏன் மாறுகின்றன?

2. பூக்கும் தாவரங்களுக்கு விழிப்புணர்வு இல்லை என்றால், சுய மகரந்தச் சேர்க்கை நோயால் பாதிக்கப்படக்கூடியது என்பதை அவை எவ்வாறு "உணர்ந்து" இருக்கும்

அவர்களின் இனங்களின் உயிர் மற்றும் நிலைத்தலுக்கு சாதகமற்றதா?

3. பூக்கும் தாவரங்களுக்கு சுயநினைவு இல்லை என்றால், தாவரங்களின் உயிர்வாழ்வு மற்றும் நிலைத்தலுக்கான குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையை பராமரிப்பதற்காக விலங்கு மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்களை எவ்வாறு பணியமர்த்த முடியும்? இல்லையெனில் எப்படி குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை ஏற்படும்?

தாவரங்களின் உயிர்வாழ்வு மற்றும் அவற்றின் இனங்களை நிலைநிறுத்துவதற்கான வலுவான அறிவியல் சான்றுகள் தாவர உணர்வு மற்றும் நுண்ணறிவு ஆகியவற்றிலிருந்து பெறப்படுகின்றன, இது பூக்கும் தாவரங்களின் (ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள்) உயிர்வாழ்வதற்கான ஒரு முக்கிய வழிமுறையுடன் தொடர்புடையது குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை. குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையின் அறிவியல் பகுப்பாய்வு, தாவரங்களால் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையின் நனவான வடிவமைப்பு மற்றும் கட்டுப்பாட்டைக் குறிக்கிறது. மனிதர்களாகிய நாம் உட்பட முழு விலங்கினமும் தாவரங்களுக்கு குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு சேவை செய்வதற்காக (தினசரி உணவுக் கூலியில்) அறியாமலும் அறியாமலும் உள்ள பணியாளர்கள் என்பதை எந்த அறிவியல் சந்தேகத்திற்கும் அப்பால் தெளிவாகக் காட்டும் உண்மைகளும் தரவுகளும் வியக்க வைக்கின்றன. குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையின் அறிவியல் பகுப்பாய்வில் தாவரங்கள் ஒரு பக்கம் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையின் பயனாளிகளாகவும், மறுபுறம் வெற்றிகரமான குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையை அடைவதில் ஈடுபட்டுள்ள விலங்கு மகரந்தச் சேர்க்கைகளான பூச்சிகள், பறவைகள், பாலூட்டிகள் மற்றும் மனிதர்களாகிய நாம் சந்தேகத்திற்கு இடமில்லாத தொழிலாளர்களாகவும் இருப்பதைக் காட்டுகிறது. நமது உழைப்புக்கான தினசரி ஊதியமான உணவுப் பரிசுகளைப் பெறுவோம். எனவே, எந்தவொரு உற்பத்தி நிறுவனத்தையும் போலவே, குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை ஒரு பக்கத்தில் படைப்பாளிகளையும் பயனாளிகளையும் கொண்டுள்ளது மற்றும் மறுபுறம் விலங்கு மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்களின் ஊதியம் பெறும் தொழிலாளர்களைக் கொண்டுள்ளது. அதுவே குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையின் துல்லியமான வரையறையாகும், அதுவே குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையை நிலைநிறுத்துகிறது, அதாவது தாவரங்கள் மேலாளர்களாகவும், குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையின் ஊட்டச்சத்தில் பணியமர்த்தப்பட்ட மற்றும் ஊதியம் பெறும் விலங்கு தொழிலாளர்களுக்கு எதிராகவும்.

இருப்பினும், தாங்கள் பணிபுரியும் நிறுவனத்தின் வரலாறு மற்றும் உரிமையாளர்களை அறிந்திருக்கக்கூடிய மனிதத் தொழிலாளர்களைப் போலல்லாமல், குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையில் உள்ள தொழிலாளர்கள் குறிப்பாக பூச்சிகள், பறவைகள் மற்றும் பிற சிறிய பாலூட்டிகளுக்கு குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையின் உரிமையாளர்கள் மற்றும் பயனாளிகள் யார் என்று தெரியாது. பூமியின் மேற்பரப்பில் உள்ள ஒவ்வொரு நிலத்திலும் தாவரங்கள் பரவி வரும் தாவர விதைகளின் பரவலைப் பற்றி பேசும்போது, பறவைகள் பாலூட்டிகள் போன்ற தொழிலாளர்களை வேலைக்கு அமர்த்தும் கதை, ஆம் மனிதர்களாகிய நாமும், என்ன நடக்கிறது என்று மனிதர்களாகிய நமக்குத் தெரியாமல் உணவுக் கூலியில் எங்களுக்குச் செலுத்துவது குறிப்பிடத்தக்கது. உண்மை என்னவென்றால், பறவைகள், பாலூட்டிகள் மற்றும் மனிதர்களாகிய நமக்குத் தெரியாது, அவர்கள் எவ்வாறு கூலிக்கு அமர்த்தப்பட்டார்கள் மற்றும் தாவரங்களின் சேவையில் காய்களையும் விதைகளையும் பரந்த அளவில் சிதறடிக்க வேண்டும் என்று பூமியில் உள்ள ஒவ்வொரு நிலத்திலும் பரவ வேண்டும். . இந்த ஆராய்ச்சியானது இப்போது உலகிற்கும் அறிவியல் சமூகத்திற்கும் வெளிப்படுத்திய உண்மை.

குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையின் தொழிலாளர்கள், அதாவது பூச்சிகள், பறவைகள், பாலூட்டிகள் மற்றும் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை மற்றும் விதை பரவல் ஆகிய இரண்டிற்கும் உழைக்கும் மனிதர்கள் என்ன நினைக்கிறார்கள் என்றால், அவர்கள் தங்கள் உயிர்வாழ்வைத் தக்கவைத்துக்கொள்வதற்காக தினசரி உணவு வெகுமதிகளைப் பெறுகிறார்கள், ஆனால் சேவைக்காக அல்ல. குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை. இந்தச் சூழ்நிலையில், குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையில் ஈடுபட்டுள்ள விலங்குகளும் மனிதர்களான நாமும் அறியாத உழைப்பாளிகள், மேலும் தாவரங்கள் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை மற்றும் விதை பரவலைக் கட்டுப்படுத்துகின்றன. அப்படியல்லவா? முதலில் பூச்சிகள் மற்றும் பின்னர் பறவைகள் மற்றும் சிறிய விலங்குகள் அல்ல, தாவரங்கள் தங்கள் இனங்கள் உயிர்வாழ்வதற்கும் நிலைத்திருப்பதற்கும் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை தேவை என்பதை சுட்டிக்காட்ட வேண்டும். எனவே, குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையின் வெற்றியானது, குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கைக்கான பணியாளர்கள் பெறும் வரையில், ஆண்டுதோறும் வெற்றி பெறுகிறது.

அவர்களின் தினசரி உணவு வெகுமதிகள், பூச்சிகள் மற்றும் விலங்கு மகரந்தச் சேர்க்கைகள், தாவரங்கள், மகரந்தச் சேர்க்கைகள் மற்றும் விதைப் பரப்பிகளின் பரஸ்பர நன்மைகளுக்காக குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையின் தொடர்ச்சியான வாழ்வாதாரத்திற்காக தொடர்ந்து அயராது உழைக்கும். தாவரங்களுக்கும் விலங்குகளுக்கும் இடையிலான இந்த ஏற்பாட்டை அச்சுறுத்தும் ஒரே விஷயம் நிலையற்ற வானிலை அல்லது காலநிலை மாற்றம்.

வாழ்க்கையின் வட்டத்தின் வருடாந்திர நடனத்தில் பருவங்கள் வந்து போகும் வரை, குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையின் தொழிலாளர்களை என்றென்றும் அயராது உழைக்க உறுதியளிக்கும் தினசரி உணவு வெகுமதிகள் அல்லது உணவுக் கொடுப்பனவுகள் என்ன? குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையை உருவாக்கியவர்களாக, தாவரங்கள் பல்வேறு வகையான பூச்சி மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்களுக்கும், விலங்கு இராச்சியத்தில் உள்ள விலங்குகளின் மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்களுக்கும் பல்வேறு வகையான உணவு வெகுமதிகளை வகுத்தன, மனிதர்களான மகரந்தம், தேன், பழங்கள் மற்றும் கொட்டைகள், காய்கறிகள் மற்றும் கிழங்குகள், சுருக்கமாக, அனைத்து பூச்சிகள், பறவைகள், பாலூட்டிகள் மற்றும் மனிதர்கள் என அனைத்து உயிர்களையும் தாங்கும் உண்ணக்கூடிய உணவுப் பயிர்கள். இதோ உங்களிடம் உள்ளது. இந்த உண்மையை நீங்கள் நம்பவில்லையா? சரி, தாவரங்கள் வெவ்வேறு விலங்கு மகரந்தச் சேர்க்கைகளை எவ்வாறு பயன்படுத்துகின்றன மற்றும் விதைப் பரப்புபவர்கள் உங்கள் கண்களைத் திறந்து, பூச்சிகள் மற்றும் விலங்கு மகரந்தச் சேர்க்கைகளை வேண்டுமென்றே கட்டுப்படுத்தும் தாவரங்களின் காட்சியைக் காண உங்கள் கண்களைத் திறக்கும்.

தாவரங்கள் பூச்சிகள் மற்றும் விலங்கு மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்களுக்கு தினசரி உணவுக் கூலியை எவ்வாறு செலுத்துகின்றன என்பதற்கான எடுத்துக்காட்டுகள்

வெவ்வேறு தாவரங்கள் வெவ்வேறு முறைகள் மற்றும் அவற்றின் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை தேவைகளுக்காக வெவ்வேறு பூச்சிகள் மற்றும் விலங்கு மகரந்தச் சேர்க்கைகளைத் தேர்ந்தெடுத்தது பற்றிய விவரங்கள் இங்கே உள்ளன. முதலாவதாக, குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை வணிகத்தில் பூச்சிகள் மற்றும் விலங்குகளைப் பயன்படுத்துவதற்கு முன்பு, தாவரங்கள் தங்கள் மகரந்தத் தானியங்களைக் கொண்டு செல்ல இயற்கையாகவும் எளிதாகவும் இருப்பதைப் பயன்படுத்தின, அதாவது காற்று அல்லது காற்று மகரந்தச் சேர்க்கை. ஆனால் விரைவில், சில தாவரங்கள் காற்றில் மகரந்தச் சேர்க்கை மிகவும் விலை உயர்ந்தது என்பதைக் கண்டுபிடித்தன. காற்றில் வீசும் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையானது, வெற்றிகரமான கருத்தரித்தல் நடைபெறுவதற்கு சில மகரந்தத் துகள்களைப் பிடிக்க உரமிடப்பட வேண்டிய பெண் தாவரங்களின் மகரந்தங்கள் மற்றும் மகரந்தங்களுக்கு எல்லா இடங்களிலும் காற்று தெளிப்பதற்காக அதிக அளவு மகரந்தத்தை உற்பத்தி செய்ய தாவரங்கள் தேவைப்பட்டன. மேலும், தாவரங்கள் தங்கள் மகரந்தத் துகள்களை மோசமாகக் கொண்டு செல்லும் காற்றைக் கட்டுப்படுத்த எந்த வழியும் இல்லை என்பதை விரைவில் கண்டுபிடித்தன.

இதற்கிடையில், காற்றில் மகரந்தச் சேர்க்கையால் ஏற்படும் பாதிப்புகள், பெண் தாவரங்களை மகரந்தச் சேர்க்கைக்காக காற்றில் மிதக்கும் மில்லியன் கணக்கான மகரந்தத் துகள்கள், மனிதர்களாகிய நாம் மகரந்தத் துகள்களை சுவாசிக்கும்போது நம் நாசியை எரிச்சலூட்டுவதால், ஆண்டுதோறும் காய்ச்சல் ஒவ்வாமை ஏற்படுகிறது. நமது நாசி நுகர்வுக்கான பொருள். வகுப்பு கிடைத்ததா? காற்றில் பறக்கும் மகரந்தச் சேர்க்கையை இன்னும் பயன்படுத்தும் புற்கள் மற்றும் தாவரங்கள் காற்றில் மகரந்தச் சேர்க்கையை விட பூச்சி மகரந்தச் சேர்க்கைகளைத் தேர்ந்தெடுத்தால் அது நன்றாக இருக்கும் அல்லவா? அதனால் மனிதர்களாகிய நாம் ஆண்டுதோறும் மகரந்தக் காய்ச்சலால் பாதிக்கப்படுவதை நிறுத்த முடியும்? மறுபுறம், காற்றில் மகரந்தச் சேர்க்கையை மகரந்தத்தைக் கொண்டு செல்வதற்கான வாகனமாகப் பயன்படுத்துவதில், அவற்றின் மகரந்தத் துகள்களில் பெரும்பாலானவை காற்றினால் வீணடிக்கப்படுகின்றன என்பதை தாவரங்கள் "உணர்ந்தன". வெற்றிகரமான குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையை அடைவதற்காக, மகரந்தத் துகள்களை அண்டவிடுப்பின் மகரந்தங்களுக்கு மிகவும் திறமையாக வழங்குவதற்குத் தங்களுக்கு ஒரு போக்குவரத்து முகவர் (காற்று தவிர) தேவை என்பதை தாவரங்கள் மீண்டும் ஒருமுறை "உணர்ந்தன". சில தாவரங்கள் "நினைத்து" பூச்சிகளையும் சிறு பறவைகளையும் பயன்படுத்தி மகரந்தத் தானியங்களைக் கொண்டு செல்வது நல்லது அல்லவா (குறைந்த பட்சம் மனிதர்கள்)

காற்று வீசும் மகரந்தக் காய்ச்சல் மனிதர்களுக்கு ஒவ்வாமை?

சில பூக்கும் தாவரங்கள் பூச்சிகள் மற்றும் பறவைகளின் சேவைகளையும் உழைப்பையும் பயன்படுத்தி மகரந்தத்தை ஒரு தாவரத்திலிருந்து மற்றொரு தாவரத்திற்கு கொண்டு செல்ல "முடிவெடுத்தன". எனவே, பல்வேறு தாவர இனங்கள் பூச்சி வகைகளை அல்லது தேனீக்கள், பட்டாம்பூச்சிகள் மற்றும் சிறிய பறவைகளின் வகைகளைத் தேர்ந்தெடுத்து, அவற்றைத் தங்கள் சிறப்பு மகரந்த கூரியர்களாகத் தேர்ந்தெடுத்தன. தாவரங்கள் தாவரங்கள்/பூச்சி உறவை நிறுவின;

தாவர இராச்சியம் மற்றும் விலங்கு இராச்சியம்,

• பயனாளிகள் (குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை) மற்றும் தொழிலாளர்கள் (குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை)

• தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள்/பூச்சிகள் மகரந்தச் சேர்க்கைகள்

• மகரந்தச் சேர்க்கை/உழைப்பு மற்றும் ஊதியம்/வெகுமதிகள்

• குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையின் மேலாளர்கள்/கட்டுப்படுத்திகள் மற்றும் பணியாளர்கள்/ பணியாளர்கள்

• அறியாத/அறியாத உழைப்பாளிகளுக்கு எதிராக இரகசிய/அறிவின் உரிமையாளர்கள்

• விதைகள்/கொட்டைகள் பரவல் மற்றும் விலங்கு விதைகள்/பரப்பிகள் உரிமையாளர்கள்

இதோ தாவரங்களின் பட்டியல் மற்றும் அவைகளின் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கைக்கான மகரந்த தானியங்களின் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட கர்ரியர்கள்

ஓரினச்சேர்க்கையில் இருந்து குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு மாறுவதற்கான நோக்கங்களுக்காக, தாவரங்கள் "உணர்ந்து" தங்கள் இனங்களின் நிலைத்தன்மைக்கு, ஓரினச்சேர்க்கையை விட, தாவரங்கள் சிறந்த மகரந்தத்தைக் கடத்தும் முகவர்களைத் தேடின. மகரந்தத் தானியங்களைக் கொண்டு செல்வதற்கு காற்று ஒரு நல்ல முகவர் அல்ல என்று தாவரங்கள் முடிவு செய்தன. இருப்பினும், காற்று வீசும் மகரந்தத் தானியங்களை அவற்றின் போக்குவரத்து முகவராகப் பயன்படுத்தும் தாவரங்கள் உள்ளன. புற்கள், செம்புகள், கூம்புகள், வால்நட் ஓக், பிர்ச் மற்றும் ஹேசல் போன்ற தாவரங்கள் அவற்றின் மகரந்த தானியங்களை வீசுவதற்கு காற்றுக்கு இடையூறாக இருப்பதைத் தவிர்ப்பதற்காக, அவற்றின் இலைகளை வெளியே வைப்பதற்கு முன், அவற்றின் மகரந்தத்தை காற்று வீசுவதற்கு முதலில் சிறிய பூக்களை உருவாக்குகின்றன.

மறுபுறம், குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு பூச்சிகளை சிறந்த முகவர்களாகப் பயன்படுத்தத் தேர்ந்தெடுத்த தாவரங்கள், அவற்றின் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை மற்றும் விதை பரவல் பிரச்சினைக்கு தீர்வாக முழு விலங்கு இராச்சியத்தையும் படிப்படியாக அழுத்தின. காற்றில் மகரந்தச் சேர்க்கையை விட விலங்கு மகரந்தச் சேர்க்கையைத் தேர்ந்தெடுத்த பிறகு, தாவரங்களுக்கு அடுத்த பிரச்சனை; அ) பூச்சிகளை குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கைக்கான முகவர்களாகப் பயன்படுத்துவதற்கான நோக்கங்களுக்காக அவற்றை எவ்வாறு ஈர்ப்பது, மற்றும் ஆ) குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையில் பங்கேற்கும் பூச்சிகள், மகரந்தச் சேர்க்கைகள், பறவை மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்கள் மற்றும் சிறிய விலங்குகளுக்கு மீ செலுத்துவது எப்படி. படிப்படியாக, வெவ்வேறு தாவரங்கள் பூச்சி மகரந்தச் சேர்க்கைகளை பணியமர்த்துவதற்கான வெவ்வேறு வழிகளைக் கண்டறிந்தன மற்றும் தாவரங்கள் விரும்பிய வழியில் வேலையைச் செய்ய அவர்களுக்கு எவ்வாறு பணம் செலுத்துவது. அப்படித்தான் சில குறிப்பிட்ட தாவரங்கள் குறிப்பிட்ட பூச்சிகளை சிறப்பு கேரியர்களாக தேர்ந்தெடுக்க ஆரம்பித்தன.

தாவரங்கள் தங்கள் பூச்சி மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்களுக்குப் பயன்படுத்தும் உணவுக் கூலிக்கான மகரந்தம்

அட்டன்பரோவின் கூற்றுப்படி, உணவைத் தேடி ஏற்கனவே பறந்து கொண்டிருக்கும் பூச்சிகளைப் பயன்படுத்தும் முதல் தாவரங்கள் சைக்காட் தாவரங்கள் ஆகும். அவற்றின் மகரந்த தானியக் கடத்தி [3]. அப்போது, பெரும்பாலான தாவரங்கள் காற்றில் வீசும் மகரந்தத் துகள்களை அவற்றின் ஒரே மகரந்தப் பரிமாற்றியாகப் பயன்படுத்தின. ஆனால் படிப்படியாக அது மாறத் தொடங்கியது. சில வகையான ஸ்மார்ட் சைகாட்கள் பூச்சி மகரந்த கேரியர்களைப் பயன்படுத்துவதற்கான சாத்தியக்கூறுகளைப் பற்றிப் பிடித்தன. ஆண் சைக்காட்கள் அவற்றின் மகரந்தத்தை மகத்தான கூம்பு வடிவ அமைப்புகளில் உற்பத்தி செய்கின்றன, அவை கடினமான பனை போன்ற இலைகளின் கிரீடத்தின் மையத்தில் உருவாகின்றன. பெரும்பாலான இனங்கள் இன்னும் பழமையான மற்றும் எளிமையான விநியோக நுட்பத்தைப் பயன்படுத்துகின்றன, அவற்றின் மகரந்தம் வெளியேற அனுமதிக்கிறது மற்றும் காற்று அதைப் பிடித்து எடுத்துச் செல்கிறது. எவ்வாறாயினும், ஒரு சிலர், முதல் சைக்காட்கள் உருவான நேரத்தில் ஏற்கனவே கணிசமான எண்ணிக்கையிலும் பல்வேறு வகைகளிலும் பறந்து கொண்டிருந்த பூச்சிகளைப் பயன்படுத்தினர். அந்த நேரத்தில் பூமியில் எந்த தாவரமும் வண்ணமயமான பூக்களை உருவாக்கவில்லை. நமக்குத் தெரிந்தவரை, தவிர்க்கமுடியாத கவர்ச்சிகரமான வாசனை திரவியத்தை உருவாக்கக்கூடிய கட்டமைப்புகள் எதுவும் இல்லை. ஆனால் சிலர், ஒருவேளை, தங்கள் மகரந்தச் சேர்க்கைகளை ஒரு முறையின் மூலம் வரவழைத்துள்ளனர், இது அவர்களின் இனங்கள் இன்றும் நடைமுறையில் உள்ளன. அதன் மகரந்தம் விநியோகத்திற்கு தயாராக இருக்கும் போது, இந்த சைக்காட் அதன் மையக் கூம்பின் வெப்பநிலையை இரண்டு டிகிரிக்கு உயர்த்துகிறது. இது அந்துப்பூச்சிகளின் கவனத்தை ஈர்க்கிறது. அவர்கள் கூம்பின் மீது ஏறி, மகரந்தத் தூளைப் பார்த்து விருந்து கொள்கிறார்கள். பின்னர் அவர்கள் பறந்து சென்று மற்றொரு சைக்காட்டின் மையத்தில் மற்றொரு உணவைக் கண்டுபிடித்து, மகரந்தத்தை தங்களுடன் எடுத்துச் சென்று காற்றை விட மிகவும் சிக்கனமான முறையில் வழங்குகிறார்கள்.

பூச்சிகளை மகரந்தச் சேர்க்கையாகப் பயன்படுத்தும் இரண்டாவது தாவரம் நீர் அல்லிகள், அவற்றின் மகரந்தங்களின் வெப்பநிலையை உயர்த்தாமல், வண்டுகளை அவற்றின் மகரந்தச் சேர்க்கையாக ஈர்ப்பதற்காக வெள்ளை நிறப் பூக்களை உருவாக்கி, வண்டுகளின் மகரந்தத்தை உணவுப் பணமாக வழங்கியது. மூன்றாவதாக, ஜென்டியன் மலர்ச் செடியானது, தேனீக்கள் மகரந்தத்தை அவற்றின் பூச்சி மகரந்தம் கேரியராக மாற்றும் ஒரு உத்தியாக, நீண்ட மகரந்தத்தில் ஆழமாக மறைந்திருக்கும் மகரந்தத்தை எவ்வாறு பெறலாம் என்பதற்கான விரிவான திட்டத்தை உருவாக்கியது. தென்னாப்பிரிக்காவில் வளரும் இளஞ்சிவப்பு ஜெண்டியன், அதன் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மகரந்த கூரியர்களாக தச்சன் தேனீக்களை வளர்த்தது. ஜெண்டியன்கள் தங்கள் பூக்களை அகலமாக விரித்து, அனைவருக்கும் வளைந்த வெள்ளை பாணியையும் மூன்று பெரிய மகரந்தங்களையும் வெளிப்படுத்தினர். ஒவ்வொரு மகரந்தமும் நீண்ட தடித்த மகரந்தத்தில் முடிவடைகிறது, இது மஞ்சள் மகரந்தத்தால் மூடப்பட்டிருக்கும், இது மகரந்தத்தை உண்ணும் எந்த பூச்சிக்கும் வெளிப்படையான தூண்டுதலாகும். ஆனால் அது ஏதோ ஒரு மாயை. மஞ்சள் மகரந்தம் வெற்று மற்றும் மகரந்தம் உள்ளே வைக்கப்படுகிறது. மகரந்தத்தின் உச்சியில் உள்ள ஒரு சிறிய துளை வழியாக மட்டுமே அது தப்பிக்க முடியும், அதைப் பிரித்தெடுப்பதற்கு ஒரே ஒரு வழி மட்டுமே உள்ளது. தேனீக்களுக்கு எப்படி தெரியும். பெரும்பாலான தேனீக்கள் செய்வது போல அது தன் சிறகுகளால் அதிக ஒலி எழுப்பும் சத்தத்தை எழுப்பி பூவை வந்தடைகிறது. மகரந்தத்தின் மீது இறங்கும்போது, அது அதன் இறக்கைகளைத் தொடர்ந்து அடித்துக்கொண்டே இருக்கும், ஆனால் அதிர்வெண்ணைக் குறைக்கிறது, இதனால் அதன் சலசலப்பின் குறிப்பு திடீரென்று தோராயமாக நடுத்தர C க்கு விழும். இது மகரந்தத்தை வெளியிடுவதற்குத் தேவையான சரியான அதிர்வெண்ணில் அதிர்வுறும் மற்றும் தானியங்கள் முளைக்கும். மஞ்சள் நீரூற்றில் மேலே உள்ள துளைக்கு வெளியே. தேனீ பின்னர் அதை கடின உழைப்புடன் சேகரித்து அதன் பின் கால்களில் சுமந்து செல்லும் கூடைகளில் அடைக்கிறது. இந்த அதிர்வெண்ணில் இந்த தேனீக்கள் மட்டுமே ஒலிக்கின்றன; எனவே இந்த தேனீக்கள் மட்டுமே இந்த மகரந்தத்தை அறுவடை செய்ய முடியும். ஆனால் இந்த தனிப்பயனாக்கப்பட்ட கூரியர் சேவையில் மேலும் சூத்திகரிப்பு உள்ளது. பூக்களில் ஒன்று அதன் மகரந்தத்தை முழுவதுமாக இழந்துவிட்டதா, அதன் மீது இறங்குவதற்கும் அதன் மகரந்தங்களை அசைப்பதற்கும் ஒரு தேனீயால் சொல்ல முடியாது. அதன் மூலம் அவர்கள் தங்கள் உரோமம் நிறைந்த உடலில் கவனக்குறைவாக சேகரித்த மகரந்தத்தை பூவின் பாணிக்கு மாற்றுவதற்கு நீண்ட காலம் தங்கியுள்ளனர். எனவே இந்த சந்தர்ப்பங்களில் ஒரு மலர் அதன் உரமிடும் மகரந்தத்தை வழக்கமாக தேவைப்படும் டெலிவரிக்கு பணம் செலுத்தாமல் பெறலாம் (அட்டன்பரோ, 1995, ப/100). நான்காவதாக, தென் அமெரிக்க திபூச்சினா புதர் தேனீக்களைப் பயன்படுத்தி மகரந்தத்தை செலுத்தாமல் அவற்றைக் கொண்டு செல்லும் தந்திரத்தை உருவாக்கியது.

அனைத்து ஊதியங்கள். இது இரண்டு மகரந்தங்களை உருவாக்கியது, உயரமான ஒன்று போலி மகரந்தத்தை சிதைக்கும் மற்றும் குட்டையான ஒன்று உண்மையான மகரந்தத்துடன். தேனீக்கள் அதன் அடிப்பகுதியில் உள்ள குட்டையான மகரந்தத்தைப் புறக்கணித்து, உயரமான மகரந்தத்தின் மீது விழுகின்றன. மகரந்தத்தைக் கண்டுபிடிக்கும் போராட்டத்தில் அது குட்டையான மகரந்தத்திலிருந்து மகரந்தத் துகள்களால் தூசிப்பட்டு மகரந்தத்தைத் தேடும் மற்றொரு திபூச்சினா புதருக்கு ஏமாற்றத்துடன் பறந்து செல்கிறது. தெளிவாக, அங்கே குறிப்பிட்ட தாவரங்கள் தங்கள் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை தேவைகளை அடைவதில் குறிப்பிட்ட மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்களாக தங்கள் சேவைகளுக்கு தினசரி உணவுக் கூலியாக மகரந்தத்துடன் குறிப்பிட்ட பூச்சிகளை ஈர்க்கவும், ஈர்க்கவும், வேலைக்கு அமர்த்தவும் மற்றும் செலுத்தவும் ஒரு உத்தியைப் பயன்படுத்துகின்றன. மேலும் கீழே பட்டியலிடப்பட்டுள்ள மாதிரி வெளிப்படுகிறது**அட்டவணை 1**.

அட்டவணை 1:தங்கள் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை தேவைகளை அடைவதில் மகரந்த கேரியர்கள்

எஸ்.எண்	ஆலை	உத்தி	பூச்சி கூரியர்	கூலிகள்
1	சைக்காட்ஸ்	கூம்பு வெப்பநிலையை உயர்த்துதல்	பூச்சி, அந்துப்பூச்சி	மகரந்தம்
2	நீர் அல்லிகள்	மலர்-ஈர்ப்பு	பூச்சி, வண்டுகள்	மகரந்தம்
3	ஜெண்டியன்	மகரந்த ஈர்ப்பு	பூச்சி, கார்பெண்டர் தேனீக்கள்	மகரந்தம்
4	திபூச்சினா புதர்	போலி மகரந்த தந்திரம்	அனைத்து தேனீக்கள்	கட்டணம் இல்லை
5	மெலஸ்டோமா	போலி மகரந்த தந்திரம்	அனைத்து தேனீக்கள்	கட்டணம் இல்லை
6	மில்க்வீட்ஸ்	பிரகாசமான சிவப்பு நிறங்கள்	மோனார்க் பட்டாம்பூச்சிகள்	மகரந்தம்
7	உண்ணி விதை (கோரெப்சிஸ்)	பிரகாசமான மஞ்சள் நிறம்	அனைத்து பட்டாம்பூச்சிகள்	மகரந்தம்
8	கருஞ்சிவப்பு பீபாம்	லாவெண்டர் இளஞ்சிவப்பு நிறம்	அனைத்து பட்டாம்பூச்சிகள்	மகரந்தம்
9	கருங்கண் சூசன்	பிரகாசமான மஞ்சள் நிறம்	அனைத்து பட்டாம்பூச்சிகள்	மகரந்தம்
10	சூரியகாந்தி	கோடையின் பிற்பகுதியில் பூக்கும்	அனைத்து பட்டாம்பூச்சிகள்	மகரந்தம்

இந்த பட்டியல் முழுமையானது அல்ல. பல பூக்கள் குளவிகள், ஈக்கள், மிதவைகள் மற்றும் வெளவால்களால் மகரந்தச் சேர்க்கை செய்யப்படுகின்றன. ஆஸ்டர், புதினா, ரோஜா, மில்க்வீட் கோல்டன்ரோட், ஜோ பை வீட், ஊதா நிற கூம்புப் பூ, எரியும் நட்சத்திரம் (லியாட்ரிஸ்) போன்ற பூக்கள் அனைத்தும் வண்ணத்துப்பூச்சிகளால் பூச்சி மகரந்தச் சேர்க்கையாக வழங்கப்படுகின்றன, ஏனெனில் அவை வண்ணத்துப்பூச்சிகள் உட்காருவதற்கு மலர் தலைகளை வழங்குகின்றன. இருப்பினும், தேனீக்கள் (*அபிஸ் எஸ்பிபி.*) பூச்சி மகரந்தச் சேர்க்கைகளில் முதலிடம் வகிக்கின்றன. கேள்வி என்னவென்றால், குறிப்பிட்ட தாவரங்கள் குறிப்பிட்ட பூச்சிகளை அவற்றின் மகரந்தக் கூரியர்களாகப் பயன்படுத்த அல்லது பணியமர்த்துவதற்கான குறிப்பிட்ட உத்திகளை எவ்வாறு உருவாக்குவது என்பது பொதுவாக பூச்சிகள் மற்றும் அவற்றின் சிறப்பு மகரந்தக் கடத்திகள் எனத் தேர்ந்தெடுக்கும் பூச்சியின் வகையைப் பற்றிய எந்த வகையான உணர்வு அல்லது புத்திசாலித்தனமும் இல்லாமல்?

கேள்வி:சில விஞ்ஞானிகள் தாவரங்கள் மற்றும் பூச்சி மகரந்தச் சேர்க்கைகள் கூட்டுமகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெற அனுமதிக்கும் கூட்டுவாழ்வு உறவைக் கொண்டிருப்பதாகக் கூறுகின்றனர். இதன் பொருள் ஒவ்வொரு தரப்பினரும் தங்கள் வாழ்வாதாரத்திற்காக மற்ற கட்சியை நம்பியிருக்கிறார்கள், அதுதான் அவர்களின் கூட்டுறவு உறவு வளர்ந்தது. சில விஞ்ஞானிகள் தாவரங்களுக்கும் அவற்றின் பூச்சி மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்களுக்கும் இடையிலான உறவை பரஸ்பரம் என்று அழைக்கிறார்கள், மற்ற விஞ்ஞானிகள் அதை இணைவு என்று அழைக்கிறார்கள்.

வகுப்பு:இந்த பக்கங்களில் விவரிக்கப்பட்டுள்ள தாவரங்கள், தங்கள் பூச்சி மகரந்தச் சேர்க்கைகளை அறியாமல் மகரந்தச் சேர்க்கைகளை எவ்வாறு தேர்வு செய்வது, வளர்ப்பது மற்றும் ஏமாற்றுவது போன்ற உத்திகள் உங்களுக்கு சிம்பயோடிக் உறவு, கூட்டுறவு அல்லது பரஸ்பரம் போன்ற ஏதாவது தோன்றுகிறதா? அல்லது தாவரங்களுக்கும் அவற்றின் பூச்சி மகரந்தச் சேர்க்கைகளுக்கும் இடையிலான உறவு முதலாளி மற்றும் பணியாளர் உறவைப் போல் இருக்கிறதா? முதலாளி மற்றும் தொழிலாளர் உறவு போல? அப்படியானால், தாவரங்களுக்கும் மனித விதைப் பரவல்களுக்கும் இடையிலான உறவை கூட்டுவாழ்வு என்று விவரிக்க முடியுமா?

தாவரங்கள் மூலம் உணவுக் கூலியாக நெக்டார்: அவற்றின் பூச்சிகள் மற்றும் பறவை மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்களுக்கு

பறவைகள் மற்றும் பிற விலங்குகளுக்கு அமிர்தத்தை உணவாகப் பயன்படுத்துவதன் மூலம், மகரந்தத்தை உணவுக் கட்டணமாகப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் பூச்சிகளை ஆட்சேர்ப்பு செய்வதற்கான வெவ்வேறு தாவர உத்திகளை நாம் தெளிவாகக் காணலாம், மேலும் இப்போது தாவரங்கள் உணவுக் கட்டணமாகவும் தேனைப் பயன்படுத்துகின்றன. தாங்கள் தேர்ந்தெடுத்த தாவர மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்களுக்கு இயற்கையாகவே உணவுக் கூலியாகத் தயாரிக்கும் மகரந்தத்தை வழங்குவதை விட கூடுதலாகச் சென்ற தாவரங்களின் பட்டியல் இங்கே உள்ளது பறவைகள் மற்றும் விலங்குகள் தங்கள் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை தேவைகளுக்கு தினசரி கூலியாக தேனைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம். இந்த தாவரங்களின் குழு மூன்று புதிய உத்திகளை உருவாக்கியது, அதாவது தேன், பளபளப்பான வண்ணமயமான பெரிய பூக்கள் மற்றும் வாசனை திரவியங்கள், பூச்சிகள் மற்றும் பறவை மகரந்தச் சேர்க்கைகளை அவற்றின் பூச்சிகள் மற்றும் பறவை மகரந்தச் சேர்க்கைகளுக்கான தினசரி உணவுக் கட்டணத்துடன் ஈர்ப்பதற்கும், வாடகைக்கு எடுப்பதற்கும், பணம் செலுத்துவதற்கும். எடுத்துக்காட்டாக, நரி கையுறைகள், கருவிழிகள், பான்சிகள், ரோடோடென்ட்ரான்கள், ப்ரிம்ரோஸ், ஜெண்டியன்ஸ், மலை லாரல்கள், பெரும்பாலும் தங்கள் மகரந்தம் கடத்துபவர்களின் சேவைகளுக்கு பணம் செலுத்த அமிர்தத்தைப் பயன்படுத்துகின்றன.

உணவு வெகுமதிகளுக்கான மகரந்தத்தைப் போலன்றி, தாவரங்கள் அவற்றின் முட்டைகள் மற்றும் இனப்பெருக்க செயல்பாட்டில் விந்தணுக்களாக இயற்கையாகவே வளரும், சில தாவரங்கள் அமிர்தத்தை உணவு வெகுமதியாக அல்லது இப்போது பறவைகளை உள்ளடக்கிய பூச்சிகளின் சேவைகளுக்கான உணவு ஊதியமாக உருவாக்கின. தேன் தவிர, சில தாவரங்கள் சில குறிப்பிட்ட தேனீக்களுக்கு வாசனை திரவியத்தை உருவாக்கின. அனைத்திலும் மிகவும் கண்கவர், மகரந்தம் தாங்கிகளுக்கு உணவு செலுத்துவதற்காக தேனை உருவாக்கும் தாவரங்கள் மேலும் பளபளப்பான வண்ணமயமான பூக்களை விளம்பரப் பலகைகளாக உருவாக்குகின்றன, அவை பூச்சிகள், பறவைகள் மற்றும் சிறிய விலங்குகள் வந்து குடிக்கும் அமிர்தத்தைக் கொண்டுள்ளன. தாவரங்கள் அமிர்தத்தை உற்பத்தி செய்வதில் குறிப்பிடத்தக்க விஷயம் என்னவென்றால், மகரந்தத் தானியங்களைப் போலல்லாமல், பூச்சிகள் மற்றும் பறவை மகரந்தச் சேர்க்கைகளுக்கு உணவு வெகுமதியாக தேனைப் பயன்படுத்துவதைத் தவிர, தாவரங்களுக்கு தேன் எந்தப் பயனும் இல்லை. எனவே, மகரந்தம் கடத்துபவர்களுக்கு உணவுப் பரிசாகப் பயன்படுத்தும் ஒரே நோக்கத்திற்காக அமிர்தத்தை தாவரங்கள் உருவாக்குவது எப்படி தாவர உணர்வு மற்றும் பூச்சிகள், பறவைகள் மற்றும் பிற விலங்குகள் போன்ற பிற விலங்குகள் பற்றிய தாவரங்களின் விழிப்புணர்வுக்கான அறிவியல் ஆதாரமாக இருக்காது?

தேன் வரையறை

எனவே, அமிர்தம் என்றால் என்ன? அட்டன்பரோ அமிர்தம் என்றால் என்ன, தாவரங்களால் அமிர்தம் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது, மேலும் தாவரங்கள் தேனை எதற்காகப் பயன்படுத்துகின்றன என்பதை விளக்குவதைக் கேட்போம் [3]. எவ்வாறாயினும், எல்லாவற்றிலும் மிகவும் பரவலாக நடைமுறையில் உள்ள பொருளாதாரம், இனிப்பான நீர்-அமிர்தத்தைத் தவிர வேறொன்றுமில்லை. ஒரு தாவரமானது சிறப்பு சுரப்பிகளில் இருந்து இதை உற்பத்தி செய்கிறது, அவை பொதுவாக ஒரு பூவின் ஆழத்தில் ஆழமாக மறைந்திருக்கும். இந்த வழியில் அவற்றை நிலைநிறுத்துவது இரண்டு நன்மைகளைக் கொண்டுள்ளது. இது ஆவியாதல் அல்லது மழையால் நீர்த்துப்போவதன் மூலம் தேன் இழப்பைக் குறைக்கிறது; மேலும் இது வருகை தரும் தூதரை மகரந்தங்களைத் தாண்டிச் சென்று அதன் மகரந்தச் சுமையை சேகரிக்கும்படி கட்டாயப்படுத்துகிறது. ஆனால் இந்த வெகுமதியை விளம்பரப்படுத்த வேண்டும்; அதுவே பூ இதழ்களின் செயல்பாடு.

பூக்கும் தாவரங்கள் உற்பத்தி செய்யும் வாசனை திரவியம் பெரும்பாலும் உட்செலுத்தலுக்கானது, ஏனென்றால் பூச்சிகளைக் கையாள்வதில் பெரும்பாலான பூச்சிகள் மிகவும் வளர்ந்த வாசனை உணர்வைக் கொண்டிருப்பதை தாவரங்கள் கண்டறிந்துள்ளன, எனவே அவை வாசனை திரவியத்தால் ஈர்க்கப்படுகின்றன, இருப்பினும் பல பூச்சிகள் சிறந்த பார்வை கொண்டவை. இருப்பினும், பறவைகளுக்கு வாசனை உணர்வே இல்லை என்பதையும் தாவரங்கள் கண்டுபிடித்தன, எனவே பறவைகளுடன், வாசனை திரவியங்களால் அவற்றை ஈர்ப்பதில் அர்த்தமில்லை. ஆனால் பறவைகளுக்கு கடுமையான கண்பார்வை இருப்பதை தாவரங்கள் கண்டுபிடித்தன, எனவே பறவைகள் வந்து தேன் குடிக்க விளம்பரம் செய்ய தாவரங்கள் பளபளப்பான வண்ணமயமான மலர் இதழ்களை உருவாக்க கற்றுக்கொண்டன. இன்று, பறவைகள் மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்களாக பூச்சிகளை எதிர்த்து நிற்கின்றன. மீண்டும் அட்டன்பரோவில் இருந்து கேட்போம். இருப்பினும், அவற்றின் சேவைகளைப் பட்டியலிட, தாவரங்கள் மிகவும் மாறுபட்ட முறைகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும். பறவைகளுக்கு வாசனை உணர்வு முற்றிலும் இல்லை. வாசனை திரவியங்கள் அவற்றில் வீணாகிவிடும், அவற்றை ஈர்க்க விரும்பும் பூக்கள் அதை உற்பத்தி செய்வதில் சக்தியை வீணாக்காது. மறுபுறம், பறவைகளின் கண்கள் மிகவும் கூர்மையானவை மற்றும் பூச்சிகளைக் காட்டிலும் நம்மைப் போலவே இருக்கின்றன. தாவரங்கள், அவை பூச்சிகளுக்கு விளம்பரம் செய்யும் போது, பூச்சிகள் பெரும்பாலும் உணர்திறன் இல்லாததால் நிறமாலையின் சிவப்பு முனையை புறக்கணிக்க முனைகின்றன. எனவே பறவைகளுக்கு விளம்பரம் செய்ய சிவப்பு கிடைத்தது மற்றும் பல தாவரங்கள் இந்த வழியில் பயன்படுத்தப்பட்டன. பறவைகள், நிச்சயமாக, பூச்சிகளை விட மிகப் பெரியவை, அவற்றைப் பயன்படுத்தும் தாவரங்களும் அந்த உண்மைக்கு சிறப்பு ஏற்பாடு செய்ய வேண்டும். அவற்றின் பூக்கள் ஒரு பறவையின் தலைக்கு இடமளிக்கும் அளவுக்கு பெரியதாக இருக்க வேண்டும், ஏனெனில் அது தேனைத் தேடுகிறது மற்றும் தற்செயலாக அதன் மகரந்தச் சுமையை சேகரிக்கிறது, மேலும் இதழ்கள் அத்தகைய வீரியமான சிகிச்சையைத் தாங்கும் அளவுக்கு வலுவாக இருக்க வேண்டும். எனவே, ஒரு பூ பெரியதாகவும், வலுவானதாகவும், சிவப்பு நிறமாகவும், வாசனை இல்லாமலும் இருந்தால், அது பறவைகளால் மகரந்தச் சேர்க்கை செய்யப்பட வாய்ப்புள்ளது.

வேறு வார்த்தைகளில் கூறுவதானால், பறவை-மகரந்தச் சேர்க்கை செய்யும் தாவரங்கள் பறவைகள் மற்றும் பூச்சிகளைப் பற்றிய அனைத்து குணாதிசயங்களையும் அறிந்திருக்கின்றன, எனவே, பறவைகளுக்கு தேன் வழங்குவதன் மூலம், பறவைகள் குடிப்பதாக நினைக்கும் அமிர்தத்தை வழங்குவதற்காக பறவைகள் மகரந்தம் ஏற்றப்பட்டிருப்பதை உறுதிசெய்வதன் மூலம் பறவைகளை நடத்துவதற்கான ஏற்பாடுகளை செய்ய வேண்டும். இலவசமாக. கேள்வி என்னவென்றால், சப்தங்களைக் காணாத, கேட்காத தாவரங்கள், உணர்வற்றதாகத் தோன்றும் தாவரங்கள் எப்படி முடியும்; என்று தெரியும்

1. பறவைகளுக்கு வாசனை உணர்வு இல்லை,

2. பறவைகள் பூச்சிகளை விட பெரியதாகவும் கனமாகவும் இருக்கும்.

3. அவை அவற்றின் குழாய் மகரந்தங்களின் ஆழத்தில் மறைந்திருக்கும் தேனைக் குடிக்க முயலும் பறவையின் தலைக்கு இடமளிக்கும் அளவுக்கு அவற்றின் பூக்களை பெரிதாக்க வேண்டும்.

4. பறவையின் எடையைத் தாங்கும் அளவுக்கு அவற்றின் இதழ்களை வலிமையாக்க வேண்டுமா?

5. பறவைகள், நிறங்களின் மண்டலத்தில் நீல நிறத்தை விட சிவப்பு நிறத்திற்கு பதிலளிக்கும் கடுமையான கண்பார்வை உள்ளதா?

6. மேலும் முக்கியமாக, மகரந்தம் மற்றும் மகரந்தத்தால் நிரப்பப்பட்ட மகரந்தத்தை பறவைகள் மகரந்தத் துகள்களுடன் ஏற்றும் நிலையில், அவற்றின் மிகத் தேவையான குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை நடவடிக்கைகளை அடைய, மகரந்தத் துகள்களை அடுத்த தாவரங்களுக்கு எடுத்துச் செல்ல தேன் அருந்துவது எப்படி?

விழிப்புணர்வு இல்லாமல் பறவைகளைப் பற்றிய விரிவான அறிவை தாவரங்கள் எப்படிக் கொண்டிருக்க முடியும்? தேன் குடிக்கும் பறவைகள் மற்றும் சிறு விலங்குகள் பற்றிய தாவரங்களின் அறிவு எப்படி தாவர உணர்வுக்கு அறிவியல் சான்றுகளாக இருக்க முடியாது? மேலும் முக்கியமாக, தாவரங்கள் தங்கள் கிளைகள் மற்றும் பூக்களின் இதழ்களில் விழும் பறவைகளிலிருந்து தங்களைப் பற்றிய விழிப்புணர்வு இல்லாமல் பூச்சிகள் மற்றும் பறவைகள் பற்றிய எந்த அறிவும் எப்படி இருக்கும்? மகரந்தம் அல்லது தேனுக்காகத் தங்கள் மீது படும் பூச்சிகள் மற்றும் பறவைகளைப் பற்றி தாவரங்கள் எப்படித் தெரிந்து கொள்ளாமல் இருக்க முடியும், அவை தாவரங்களாகத் தனித்தனியாகவும் வேறுபட்டதாகவும் இருக்கும் பறக்கும் உயிரினங்களாகும் மற்றும் வண்ணமயமான பூக்கள் தங்கள் மகரந்த தானியங்களை கொண்டு செல்ல? தாவரங்களுக்கு எந்த விதமான உணர்வும் இல்லையே? இந்த வகுப்பைப் பற்றி சிறிது சிந்தித்துப் பாருங்கள்! மீண்டும், தேன் குடிக்கும் பூச்சிகள் மற்றும் பறவைகளின் பட்டியல், அவற்றின் உணவு/கூலி மற்றும் அவற்றின் சேவைகள் (**அட்டவணை 2**)

அட்டவணை 2:தேன் குடிக்கும் பூச்சிகள் மற்றும் பறவைகள், அவற்றின் உணவு/கூலி மற்றும் அவற்றின் சேவைகள்

S.no	ஆலை	உத்தி	பூச்சி/பறவை கூரியர்	கூலிகள்
1	குட்டையான கங்காரு பாதங்கள்	பறவைகளை ஆதரிக்க அவற்றின் பூக்களை	தரையில் துள்ளும் பறவைகள்	அமிர்தம்
2	உயரமான கங்காரு பாதங்கள்	கீழ்நோக்கி சுட்டி ஸ்டெமட்டர் தண்டுகள்	தேன் உண்ணும் பறவைகள்	அமிர்தம்
3	ஆப்பிரிக்க துலிப்	பறவைகளை ஆதரிக்க வலுவான பூக்கள்	பறவைகள்	அமிர்தம்
4	புல்லுருவிகள்	பிரகாசமான சிவப்பு மலர்கள்	ஹம்மிங் பறவைகள்	அமிர்தம்
5	மங்கல்ஸ்	வலுவான தண்டு	தேன் உண்பவர்கள்/சூரிய பறவைகள்	அமிர்தம்
6	கிரெவில்லியா	பிரகாசமான சிவப்பு நிறங்கள்	ஆஸி லோரிகீட்ஸ்	அமிர்தம்
7	ஸ்ட்ரெலிட்சியா	நீல கவசம்	சூரிய பறவைகள்	அமிர்தம்
8	காம்ஃப்ரே	பிரகாசமான நாணல் நிறங்கள்	பம்பல்பீ	அமிர்தம்
9	பக்கெட் ஆர்க்கிட்	இடையூறு படிப்பு / வாசனை திரவியம்	நிறமற்ற தேனீக்கள்	வாசனை திரவியம்
10	மடகாஸ்கன் ஆர்க்கிட்	நீண்ட பின்னோக்கி ஸ்பர்ஸ்	பருந்து அந்துப்பூச்சி	அமிர்தம்
11	S/ஆப்பிரிக்க ஜெண்டியன்	மிகவும் பாதுகாப்பான அமிர்தம்	சாக் கார்பெண்டர் தேனீ	அமிர்தம்
12	S/ஆப்பிரிக்க இரட்டை ஸ்பர்ஸ்	இரண்டு குழாய் ஸ்பர்ஸ்	தனித் தேனீக்கள்	எண்ணெய்
13	புல்வெளி கிரேன்ஸ்பில்	அல்ட்ரா வயலட் கோடு திசைகள்	தேனீக்கள், மிதவை பூச்சிகள்	அமிர்தம்
14	நியூசிலாந்து ஆளி	வலுவான தண்டு/நீல கவசம் இரவில்	கெக்கோஸ்	அமிர்தம்
15	பாபாப்ஸ்	திறந்திருக்கும்/நறுமணம்	பெரிய வௌவால்கள்	அமிர்தம்
16	காட்டு வாழைப்பழங்கள்	இரவு ப்ராக்ட் வெளிப்பாடு	வௌவால்கள்	அமிர்தம்
17	உறுப்பு-குழாய்/கார்டன் கற்றாழை	அந்தி/இரவில் திறக்கவும்	வௌவால்கள்	அமிர்தம்

இங்கு கொடுக்கப்பட்டுள்ள தாவரங்கள், அவற்றின் சிறப்பு உத்திகள் மற்றும் அவற்றின் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பூச்சிகள், பறவைகள் மற்றும் சிறிய விலங்குகளின் பட்டியல் எந்த வகையிலும் முழுமையானது அல்ல. அட்டன்பரோ (1995) இல் இருந்து ஒரு அறிக்கையுடன் முடிப்போம், பல்வேறு தாவரங்கள் எவ்வாறு குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை வெற்றிகரமாக இருப்பதற்காக விலங்கு மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்களை வேலைக்கு அமர்த்தி பணம் செலுத்துகின்றன என்பதைப் பற்றிய தாவர உணர்வு மற்றும் நுண்ணறிவு பற்றிய சான்றுகள். கற்றாழையும், வௌவால்களை மகரந்தச் சேர்க்கையாகக் கருதுகிறது... இந்த நேரத்தில் அவை (கற்றாழை) வௌவால்களால் பார்க்கப்பட்டிருக்கலாம், குறிப்பாக மெக்சிகோவிலிருந்து தெற்கு அமெரிக்காவிற்கு வௌவால்கள் வடக்கு நோக்கி இடம்பெயர்வதை ஒட்டி அவற்றின் பூக்கும் பருவத்தை ஏற்பாடு செய்வதால். வௌவால்களுக்கு, ஏராளமான அமிர்தத்துடன் கூடிய கற்றாழை அவற்றின் நீண்ட, எண்ணூறு மைல் பயணத்தில் விலைமதிப்பற்ற பிட்-ஸ்டாப்பை வழங்குகிறது. கற்றாழையைப் பொறுத்தவரை, வௌவால்கள் ஒரு நிலையற்ற ஆனால் விலைமதிப்பற்ற தூதர்களின் படைப்பிரிவு. சில தாவரங்கள் அனைத்து வகையான விலங்குகள்-வௌவால்கள், மற்றும் பறவைகள் மற்றும் அதிக அளவில், பூச்சிகள் தங்கள் மகரந்தத்தை எடுத்துச் செல்வதற்காக வெகுமதி அளிக்கின்றன. ஏற்பாடு நியாயமாகத் தெரிகிறது. ஆனால் இயற்கை உலகில் எந்த ஒழுக்கமும் இல்லை மற்றும் எந்த வகையிலும் தங்கள் கூரியர்களுக்கு வெகுமதி அளிக்காமல் அதே முடிவை அடையும் தாவரங்களும் உள்ளன. உண்மையில், சிலர் அவர்களைப் பொறி வைத்து தண்டிக்கிறார்கள். ஆர்க்கிட்கள், குறிப்பாக, பலவிதமான தூண்டுதல்களை உருவாக்கியுள்ளன, நிகழ்வில் அடிபணிந்தவர்களுக்கு எந்த வெகுமதியும் வழங்காது.

அந்த வகுப்பைக் கேட்டீர்களா? மெக்சிகோ/அமெரிக்காவின் எல்லையில் உள்ள கற்றாழைகள் "மெக்சிகோவிலிருந்து தெற்கு அமெரிக்காவிற்கு வௌவால்கள் வடக்கு நோக்கி இடம்பெயர்வதை ஒட்டி அவற்றின் பூக்கும் பருவத்தை ஏற்பாடு செய்கின்றன" என்று கேள்விப்பட்டீர்களா? மெக்சிகோவில் இருந்து தெற்கு அமெரிக்காவிற்கு வௌவால்களின் வருடாந்திர இடம்பெயர்வு முறைகளுடன் ஒத்துப்போகும் வகையில் அந்த கற்றாழை தங்கள் பூக்கும் பருவத்தை ஏற்பாடு செய்கிறது? கற்றாழை வௌவால்களின் இடம்பெயர்ந்த தகவலை அறிந்திருக்கிறதா மற்றும் அவற்றின் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை தேவைகளுக்கு பயனளிக்க இந்த அறிவைப் பயன்படுத்துகிறதா? இது எப்படி தாவர உணர்வுக்கு தெளிவான மறுக்க முடியாத அறிவியல் ஆதாரமாக இருக்க முடியாது? மெக்சிகோ எல்லையில் உள்ள கற்றாழைகள், வௌவால்களை சந்திக்கும் இடம்பெயர்வு முறைகளை அறியாமல், வௌவால்கள் இடம்பெயரும் அறிவு எப்படி இருக்கும்? வௌவால்கள் இடம்பெயர்ந்த இந்த நிகழ்வில் கற்றாழையின் அறிவு, அவற்றின் சுற்றுச்சூழலைப் பற்றிய கற்றாழையின் விழிப்புணர்வின் சான்றாக எப்படி இருக்க முடியாது? குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை மற்றும் விதைப் பரவலில் ஈடுபடும் பூச்சிகள் மற்றும் விலங்கு மகரந்தச் சேர்க்கைகளை நனவாகவும் வேண்டுமென்றே கட்டுப்படுத்தவும் தாவரங்களின் மேற்கூறிய பகுப்பாய்வு, தாவரங்களின் உணர்வு, மனம் மற்றும் புத்திசாலித்தனத்தை அறிமுகப்படுத்துவதற்கான முன்னுரையாகத் தோன்றுகிறது, இது தாவரங்களை விலங்குகளுடன் ஈடுபடுத்தும் யோசனைக்கு தள்ளியது. குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையில் ராஜ்ஜியம் தங்கள் சொந்த இனங்கள் நிலைத்திருப்பதற்காக.

ஆனால் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை மற்றும் விதைப் பரவல் (இரண்டும் ஒன்றாகச் செல்கிறது) பற்றிய விவரங்களைச் சுருக்கமாகச் சொல்வதற்கு முன், தாவரங்களுக்கு குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை ஏன் தேவைப்பட்டது என்பதை ஆராய்வோம், அதே சமயம் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை தேவையில்லாத விலங்குகள் தாவரங்களால் புத்திசாலித்தனமாக வேலைக்கு அமர்த்தப்பட்டன. அவற்றின் சந்ததிகளின் தொடர்ச்சியான இனப்பெருக்கம் மற்றும் அவற்றின் இனங்களின் உயிர்வாழ்விற்கான நிரந்தர தீர்வாக குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை தேவைப்படுகிறது. தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கு இராச்சியம் இடையே ஒரு எளிய ஒப்பீடு, விரைவில் தாவரங்கள் பெரும்பாலும் மண்ணில் சிக்கி மற்றும் அவற்றின் தனித்தனி புள்ளிகள் தங்கள் வேர்கள் மூலம் பிடித்து, குறைபாடு காட்டுகிறது.

1. விலங்குகள் கொண்டிருக்கும் இயக்கத்தின் வகை.

2. விலங்குகள் தங்கள் சுற்றுச்சூழலைப் பற்றி அறிந்துகொள்ள பயன்படுத்தும் ஐந்து உடல் உணர்வு உறுப்புகள் தாவரங்களுக்கு இல்லை, பேச்சுத் தொடர்பு உட்பட, விலங்குகள் தங்கள் சந்ததிகளுக்கு விஷயங்களைச் செய்ய கற்றுக்கொடுக்க உதவுகிறது.

3. தாவரங்கள், விலங்குகளைப் போலல்லாமல், உயிர்வாழ்வதற்கான விலங்கு நடவடிக்கைகளை வழிநடத்தும் மனமும் உணர்வும் வெளிப்படையாக இல்லை. ஆனால் உண்மையில், தாவரங்கள் உண்மையில் இயக்கம் இல்லை, அவற்றின் விழிப்புணர்வு

சூழல், மனம் மற்றும் உணர்வு?

தாவரங்களுக்கு மனமும் உணர்வும் இல்லாவிட்டால், அல்லது தாவரங்கள் தங்கள் சுற்றுச்சூழலைப் பற்றி அறியவில்லை என்றால், அவற்றின் சந்ததிகளின் வடிவமைப்பு குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை மற்றும் அவற்றின் நன்மைகளுக்காக விலங்கு இராச்சியத்தை தொழிலாளர்களாக ஈடுபடுத்துவதற்கு குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை தேவைப்படும் தாவரங்களுக்கு எப்படி சாத்தியமாகும்? நாம் தற்போது பார்ப்பது போல் இயற்கையானது குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையை உருவாக்கவில்லை என்பதே உண்மை. தாவரங்கள் செய்தன. தாவரங்கள் உணர்வுபூர்வமாகவும் வேண்டுமென்றே குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையை தேவையின் காரணமாகக் கண்டுபிடித்தன, மேலும் தாவரங்கள் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையை அப்படியே கட்டுப்படுத்துகின்றன. தாவரங்களால் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையின் பொறிமுறையானது கலபகோஸ் தீவில் உள்ள டார்வின் பிஞ்சுகளால் வெவ்வேறு சூழல்களில் வெவ்வேறு விதைகள் மற்றும் கொட்டைகளை உண்பதற்காக வெவ்வேறு கொக்குகளின் தழுவலுக்கு ஒத்ததாக இல்லை. குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையானது தாவரங்களால் கவனமாக திட்டமிடப்பட்டது, மேலும் ஒவ்வொரு பூச்சி மற்றும் விலங்கு மகரந்தச் சேர்க்கை முகவரும் ஒரு சிறப்பு மகரந்தச் சேர்க்கையாக கவனமாக தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டனர், இது குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையின் பயனாளிகளான பல்வேறு தாவரங்களால் குறிப்பிட்ட வேலைகளுக்காக கவனமாக வளர்க்கப்பட்டு கட்டுப்படுத்தப்பட்டது. அப்படி இல்லை என்றால், தாவரங்களுக்கு விழிப்புணர்வு இல்லாவிட்டால், வெவ்வேறு பூக்கும் தாவரங்களால் வெவ்வேறு தேனீக்கள் மற்றும் பறவைகள் அவற்றின் குறிப்பிட்ட மகரந்தச் சேர்க்கைகளாக எவ்வாறு தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டன என்பதை அறிவியல் எவ்வாறு விளக்குகிறது?

மனிதர்களாகிய நாம் உட்பட விலங்குகளின் உணவு உட்கொள்வதை அடிப்படையாகக் கொண்டது வாழ்க்கை என்பது விலங்குகளின் இராச்சியத்தை முற்றிலும் தாவரங்களின் உயிர்வாழ்வைச் சார்ந்துள்ளது என்பது சந்தேகத்திற்கு இடமின்றி உள்ளது. குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை மற்றும் விதைப் பரவல் ஆகியவற்றில் தாவரங்களின் சாதனைகள் இல்லாமல், பூச்சிகள், பறவைகள், பாலூட்டிகள் மற்றும் மனிதர்களாகிய நமக்கு உணவு இருக்காது, மேலும் உயிரினங்களாக நம் உயிர்வாழ்கிறது. மனிதர்களாகிய நாம் வாழ்வதற்கு குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை மற்றும் விதைப் பரவல் ஆகியவற்றின் முக்கியத்துவம் பாமர மக்களுக்குத் தெரியுமா? குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு நாம் வழங்கும் சேவைகளுக்கான உணவு வெகுமதிகளுடன் தாவரங்கள் விலங்கு இராச்சியத்தின் மீது செலுத்தும் வாழ்க்கை மற்றும் மரணத்தின் மகத்தான சக்தியை சாதாரண மனிதர் புரிந்துகொள்கிறாரா? காலநிலை மாற்றத்தால் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை அச்சுறுத்தப்படும்போது மனிதர்களாகிய நாம் பயப்படுவதற்குக் காரணம், நமது வாழ்வும் உயிர்வாழ்வும் அதைச் சார்ந்ததுதான். வெற்றிகரமான குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையானது, நமது சத்தான உணவு சார்ந்து இருக்கும் பழங்கள், விதைகள் மற்றும் கொட்டைகள் ஆகியவற்றின் மிகுதியை உறுதி செய்கிறது. இன்னும் சிலர், பூச்சிகள், பறவைகள் மற்றும் விலங்குகளின் சேவைகளுக்காகவும், வெற்றிகரமான குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையை பராமரிக்கும் நமது மனித உழைப்பிற்காகவும் நனவுடன் உணவு வெகுமதிகளை வழங்குகிறார்கள் என்ற உண்மையை சிலர் அறியவில்லை. எனவே, தாவரங்களின் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை மற்றும் விதை பரவல் ஆகியவற்றின் வடிவமைப்பு மற்றும் கட்டுப்பாடு தொடங்கி, தாவரங்களுக்கு மனம், உணர்வு மற்றும் உள்நோக்கம் உள்ளதா என்பதற்கான அறிவியல் சான்றுகள், விஞ்ஞானிகளுக்கும் சாதாரண மக்களுக்கும் இந்த ஆராய்ச்சி வெளிவர உள்ளது. தாவர நனவின் முக்கியமான அரை அறிவியல் சான்றுகள். மீண்டும், தாவரங்கள் மூலம் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை மற்றும் விதை பரவலின் வடிவமைப்பு மற்றும் கட்டுப்பாடு ஆகியவை தாவரங்களின் மனம், உணர்வு மற்றும் வேண்டுமென்றே உயிர்வாழும் செயல்களை வெளிப்படுத்தும் அடிப்படை அடிப்படை விசையாகும். எனவே, விதை பரவல் என்றால் என்ன?

விதை பரவல்: தாவரங்கள் பறவைகள் மற்றும் விலங்குகளை விதை பரப்பிகளாகப் பயன்படுத்துதல்

குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை என்பது தாவரங்களின் ஒரு பாதி முறையாகும், இது பூமியின் மேற்பரப்பில் தங்களால் இயன்ற எல்லா இடங்களிலும் தங்கள் இனங்கள் நிலைத்து நிற்கும். மற்ற பாதி விதை பரவல் என்று அழைக்கப்படுகிறது. பாடப்புத்தகங்களில் விதை பரவல் என்று அழைக்கப்படும் விதைகளை தொலைதூரத்தில் சிதறடிக்கும் போது, தாவரங்கள் இயற்கையில் இருந்து கிடைக்கக்கூடிய காற்று, ஈர்ப்பு, பாலிஸ்டிக், நீர், வெடிப்பு மற்றும் நெருப்பு ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்துகின்றன.

தாவர விதை பரவல் நோக்கங்களுக்காக மனிதர்கள் உட்பட விலங்குகளைப் பயன்படுத்துவது கடைசி முயற்சியாக இருந்தது, எனவே தாவரங்கள் முதலில் பறவைகள் மற்றும் விலங்குகளின் சேவைகளை உலகம் முழுவதும் கொட்டைகள் மற்றும் விதைகளை சிதறடிக்கும் முன் தங்கள் விதைகளை சிதறடிக்கும் தன்னியக்க முறையைப் பயன்படுத்தின.

(ஆட்டோகோரி) மூலம் விதை பரவல்

தாவரங்கள் தங்கள் சொந்த விதைகளை சிதறடிக்கும் திறன் தன்னியக்கவியல் என்று அழைக்கப்படுகிறது. கேள்வி என்னவென்றால்; விதை பரவலின் வரையறை என்ன? விதை பரவல் என்பது விதைகளை வேண்டுமென்றே அல்லது பெரும்பாலும் தற்செயலாக நகர்த்துவது அல்லது கொண்டு செல்வது பொதுவாக அவற்றின் தாய் தாவரத்திலிருந்து வெகு தொலைவில் உள்ளது. குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையைப் போலல்லாமல், காற்றில் மகரந்தச் சேர்க்கை அபாயகரமானதாகவும் நம்பகத்தன்மையற்றதாகவும் கண்டறியப்பட்ட பிறகு தாவரங்கள் விலங்குகளின் மகரந்தச் சேர்க்கைகளைப் பயன்படுத்தத் குதித்தன; விதை பரவலில், தாவரங்கள் விலங்கு விதைகளை பரப்பும் முன் தங்கள் விதைகளை தாங்களாகவே சிதறடிக்கும் பல முறைகளை முயற்சித்தன. எடுத்துக்காட்டாக, தாவரங்கள் முதலில் விதைகளைப் பரப்பும் முறைகளைத் தாங்களாகவே முயற்சித்தன. தாவரங்கள் தங்கள் சொந்த விதைகளை சிதறடிக்கும் திறன் தன்னியக்கமாக அறியப்படுகிறது; இது தாவரங்களின் சொந்த திறன்களால் விதைகளை பரப்புகிறது. தானியங்கு மூலம் விதை பரவலின் எடுத்துக்காட்டுகள் இங்கே உள்ளன: தாவர தன்னியக்கத்தின் சில பொதுவான முறைகள் ஈர்ப்பு, காற்று, பாலிஸ்டிக், நீர், வெடிப்பு, நெருப்பு ஆகியவற்றின் பயன்பாடு ஆகும். சில தாவரங்கள் செரோட்டினஸ் ஆகும், அவை நெருப்பு போன்ற வெளிப்புற தூண்டுதலுக்கு பதிலளிக்கும் வகையில் தங்கள் விதைகளை சிதறடிக்கின்றன. விலங்குகள் மற்றும் மனிதர்களிடமிருந்து வெளிப்புற உதவியைப் பயன்படுத்தும் தாவரங்கள் ஜூச்சரி அல்லது அலகோரி நடைமுறை என்று அழைக்கப்படுகிறது. தன்னியக்கத்துடன், தாவரங்கள் எடுத்துக் கொண்டன, இன்னும் உதாரணத்திற்கு பயன்படுத்திக் கொள்கின்றன; ஈர்ப்பு விசை பாரோகோரி என்று அழைக்கப்படுகிறது. பரோச்சோரியைப் பயன்படுத்தும் தாவரங்கள், ஆப்பிள்கள், கொமெலினா, கன்னா, தேங்காய், கலாபாஷ், பேஷன் ஃப்ரூட் ஆகியவை அவற்றின் பழங்கள் மற்றும் விதைகளை சிதறடிக்க ஈர்ப்பு விசையைப் பயன்படுத்தும் சில தாவரங்கள். இந்த தாவரங்கள் தங்கள் விதைகள் அல்லது பழங்களை உயரத்தில் இருந்து விழுகின்றன, அவை தாய் மரத்திலிருந்து சிறிது தூரம் வரை உருண்டு சில சமயங்களில் காற்றின் உதவியால் உதவுகின்றன. சில பழங்களில் குதிரை செஸ்நட் போன்ற கடினமான ஓடுகள் உள்ளன, அவை அவற்றின் விதைகளை பிளந்து சிதறடிக்கும். நியூட்டனும் ஐன்ஸ்டீனும் ஈர்ப்பு விசை பற்றி பேசுவதற்கு பல மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்பே இந்த தாவரங்கள் ஈர்ப்பு விசை பற்றி அறிந்திருந்தன.

பல்கோரி அல்லது பாலிஸ்டிக்; தாவரங்கள் தங்கள் விதைகளை வெகுதூரம் பரப்பி வெளியேற்றுவதற்கு சக்தியைப் பயன்படுத்துவதாகும். உதாரணமாக, காய்களில் நிரம்பிய பூ விதைகள் சூடான வெப்பமண்டலத்தில் காய்ந்துவிடும். காய்களின் ஈரப்பதம் காய்ந்ததும், தாய் மரத்திலிருந்து சிறிது தூரத்தில் விதைகளை வீசுவதற்காக காய் பிளவுபடுகிறது. வெப்பமான கோடைக்காலத்தில், "இந்த புத்திசாலித்தனமான முறையின் சொல்லோட்டமான ஒலியைக் கேட்க முடியும்" என்று கூறப்படுகிறது. ரீட் பார்க் மிருகக்காட்சிசாலையானது தாவரங்கள் தங்கள் விதைகளை சிதறடிக்கும் முறைகளை "உயிர்வாழ்வதற்கான அமைதியான உந்துதல்" என்று விவரிக்கிறது. அனிமோகோரி காற்று வீசும் விதை பரவல் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது: இது விதைகள் மற்றும் பழங்களை காற்றின் மூலம் பரவுவதைக் குறிக்கிறது, இது பெரும்பாலும் இறக்கைகள், முடிகள் மற்றும் தழும்புகள் போன்ற குறிப்பிட்ட அமைப்புகளால் உதவுகிறது. இந்த வகை மிதப்பது பொதுவாக முன்னோடி தாவரங்கள் மற்றும் தரிசு நிலங்களில் காணப்படுகிறது. உதாரணமாக, டேன்டேலியன் விதைகள் காற்றில் மிதக்கின்றன. குறைந்தபட்சம் சில விதைகள் பொருத்தமான வளரும் இடத்தில் இறங்குவதை உறுதிசெய்ய, ஆலை நிறைய விதைகளை உற்பத்தி செய்ய வேண்டும். உண்மையில், தாவரங்கள் தங்கள் விதைகளை சிதறடிக்கும் பொதுவான வழிகளில் காற்று ஒன்றாகும்.

ஹைட்ரோகோரி:நீரால் விதை பரவல் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது, இது குறிப்பாக நீண்ட காலத்திற்கு வெள்ளத்தில் மூழ்கியிருக்கும் தாழ்வான பகுதிகளில் குடியேற்றப்படும் இனங்களில் பொதுவானது [4]. நீரில் இறங்கிய பிறகு, புலம்பெயர்ந்த பகுதிகள் மிதக்கும் மற்றும்/அல்லது நீரில் மூழ்கும் பல்வேறு காலகட்டங்களுக்கு உட்படுத்தப்படுகின்றன. ஆறுகள் கடல்கள் மற்றும் பெருங்கடல்களில் மிதக்கும் கொள்கைகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் தேங்காய்கள் அவற்றின் விதைகளை மிதக்கின்றன.

பைரோஃபைடிக் தாவரங்கள்:தீ-செயல்படுத்தப்பட்ட நாற்றுகளின் அற்புதமான தழுவல்கள். திலாட்ஜ்போல், பைன், யூகலிப்டஸ், பேங்க்சியா மற்றும் பிற போன்ற சில தாவரங்கள், செரோட்டினஸ் கூம்புகள் அல்லது பழங்களைக் கொண்டிருக்கின்றன, அவை முற்றிலும் பிசின் மூலம் மூடப்பட்டிருக்கும். இந்த கூம்புகள்/பழங்கள் நெருப்பின் வெப்பம் பிசினை உடல் ரீதியாக உருகிய பிறகு மட்டுமே விதைகளை வெளியிட திறக்க முடியும் [1]. வகுப்பு; என்சைக்ளோபீடியா பிரிட்டானிக்கா வார்த்தைகளை எவ்வாறு பயன்படுத்துகிறது என்பதைக் கவனியுங்கள்; தீச்செயல்படுத்தப்பட்ட தாவரங்களின் அற்புதமான தழுவல்கள்? எனவே, என்சைக்ளோபீடியா பிரிட்டானிகாவின் படி, சில தாவரங்கள் அற்புதமான தழுவல்களைப் பயன்படுத்துகின்றன.

டார்வினின் பரிணாமக் கோட்பாட்டின் முக்கிய தூண்களில் ஒன்று, பிஞ்சுகளின் வெவ்வேறு கொக்குகளை மேற்கோள் காட்டுவது போன்ற தழுவல் ஆகும் என்பதை நினைவில் கொள்ள வேண்டும். ஒவ்வொரு வகை பிஞ்சுகளின் விதைகள் உணவளிக்கப்படுகின்றனவா? டார்வினின் பரிணாமக் கோட்பாட்டின் இரண்டாவது தூண் இயற்கைத் தேர்வாகும். எனவே, தழுவல் மற்றும் இயற்கை தேர்வு ஆகியவை டார்வினின் பரிணாமக் கோட்பாட்டின் இரண்டு தூண்கள். ஒரே பிராந்தியத்தில் வெவ்வேறு பிஞ்சுகளின் வெவ்வேறு கொக்குகளுக்குக் காரணம் டார்வினின் பிஞ்சுகள் அவற்றின் மாறிவரும் சூழலைப் பற்றி அறிந்திருந்தன என்பதில் யாருக்கும் சந்தேகம் இல்லை. தாவரங்கள் பரிணாமக் கோட்பாட்டின் தூண்களில் ஒன்றான தழுவலைப் பயன்படுத்துகின்றன என்றால், அது எவ்வாறு (தாவரங்களின் இந்த திறன் பாலின இனப்பெருக்கத்தை விட குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்வதன் நன்மைகளை மாற்றியமைக்கும், தாவரங்கள் என்பதற்கு மறுக்க முடியாத அறிவியல் சான்றுகள் அல்ல. நனவு உள்ளதா அடுத்த தலைமுறைக்கு அவற்றின் விதைகளைப் பாதுகாக்கும் முறையாக முற்றிலும் தீயினால் அழிக்கப்படுவது தாவரங்களின் தகவமைப்பு நடத்தைக்கு உதாரணமாகும் 2024 ஆம் ஆண்டு ஐரோப்பாவிலும் அமெரிக்காவிலும் ஏற்பட்ட பெரிய கோடைகால தீயின் மூலம், தாவரங்கள் தங்கள் இனங்கள் நிலைத்திருக்க, அடுத்த தலைமுறைக்கு தங்கள் விதைகளை (அவற்றின் குழந்தைகள்) எவ்வாறு பாதுகாப்பது என்பதைக் கற்றுக் கொள்ள வேண்டும்.

"ராட்சத செக்வோயா கூம்புகள் செரோட்டினஸ் ஆகும், அதாவது காடுகளின் தரையில் ஏற்படும் தீ அவை உலர்ந்து, திறந்த மற்றும் அவற்றின் விதைகளை வெளியிடுகிறது. இந்தத் தழுவல் சீக்வோயா மரங்கள் அதன் பெரும்பாலான விதைகளை நெருப்புடன் ஒத்துப்போகும் நேரத்தை உறுதி செய்கிறது, இது மீளுருவாக்கம் வெற்றிக்கான சிறந்த நிலைமைகளை உருவாக்குகிறது. அங்கே மீண்டும் செல்கிறோம். ராட்சத சீக்வோயா மரங்கள் வற்றாத கோடைகால தீயின் வெடிப்புடன் ஒத்துப்போக, அவற்றின் விதைகளை வெளியிடும் நேரம். வெடிப்பு: "*கார்டமைன் ஹிர்சுட்*" என்பது அரபிடோப்சிஸின் உறவினர், இது அதன் விதைகளை சிதறடிக்க ஒரு வெடிக்கும் சக்தியைப் பயன்படுத்துகிறது. வயலட், நச்சுத்தன்மையுள்ள வெள்ளரிகள், மற்றும் டச்-மீ-நாட்ஸ் அல்லது இம்பேடியன்ஸ் கேபென்சிஸ் (இந்த டச்மீ-நாட்களுடன் குழப்பமடைய வேண்டாம்) போன்ற பிற தாவரங்கள் அவற்றின் விதைகளை சிதறடிக்கும் ஒரு சிறந்த வழியைக் கொண்டுள்ளன: அவை வெடித்து பதற்றத்தை உண்டாக்குகின்றன, பழங்கள் பிளந்து, பிளவுபடுகின்றன. விதைகள் சக்தியுடன் வெளியேறுகின்றன." தகவல் கூட்டணியின் எதிர்காலம்-மேரிலாந்து பல்கலைக்கழகம்.

Zoochory அல்லது Allochory மூலம் விதை பரவல்

விலங்குகள் மற்றும் மனிதர்களின் வெளிப்புற உதவியைப் பயன்படுத்தும் தாவரங்கள் zoochory அல்லது allochory என்று அழைக்கப்படுகிறது. விதைகளை உண்ணும் விலங்குகள் விதை பரவலுக்கு சிறந்த ஆதாரமாகும். மனிதர்கள் பல்வேறு பழங்கள் மற்றும் கொட்டைகள், விதைகள் மற்றும் காய்கறிகளை சாப்பிடுகிறார்கள் மற்றும் சாப்பிட்ட பிறகு விதைகளை வீசுகிறார்கள். இந்த விதைகள் தகுந்த சூழ்நிலையில் முளைத்து வளர்ந்து செடிகளாக மாறும். இந்த வழியில், மனிதர்கள் விதை பரவலுக்கு உதவுகிறார்கள். மனிதர்கள் வேண்டுமென்றே இரண்டு வழிகள் என்ன

விதைகளை பரப்பவா? மனிதர்கள் விதைகளையும் கொட்டைகளையும் வேண்டுமென்றே மற்றும் வேண்டுமென்றே பரப்புகிறார்கள். விவசாயம் தொடங்கிய காலத்திலிருந்தே, விதைகளைச் சேகரித்துப் பெருக்கி, விதைகளை வியாபாரம் செய்து, பரிசாகக் கொடுத்து, சந்தையில் விற்று வருகிறோம். பயணம் மற்றும் வர்த்தகம் மூலமாகவும் தெரியாமல் விதைகளை சிதறடித்துள்ளோம்.

வகுப்பு:மனிதர்களாகிய நாம் பழங்கள், காய்களை உண்ணும்போதோ, விதைகள் மற்றும் காய்களை வியாபாரம் செய்யும்போதோ, பரிசாகக் கொடுக்கும்போதோ, சந்தையில் விற்கும்போதோ தெரியாமல் விதைகளை சிதறடித்துவிட்டோம் என்று கேட்டீர்களா? வேறு வார்த்தைகளில் கூறுவதானால், விவசாயத்திற்கான விதைகளை வேண்டுமென்றே பாதுகாத்து, அவற்றை ஆண்டுதோறும் மற்றும் பருவகாலமாக லாபகரமான உணவுப் பயிர்களாக நடவு செய்யும் விவசாயிகளைத் தவிர, பழங்கள் மற்றும் கொட்டைகளை சாப்பிட்டு, மாம்பழம், ஆப்பிள் போன்ற விதைகளை தூக்கி எறிந்துவிட்டு மனிதகுலத்தை உருவாக்குபவர்கள். ஆரஞ்சு, தர்பூசணி, பூசணி, பப்பாளி, அறியாமலும் அறியாமலும் அந்த செடிகள் விதைகளை சிதறடிக்க உதவுகின்றனவா? வேறு வார்த்தைகளில் கூறுவதானால், தாவரங்கள் தாவர விதை பரவல் உத்தியில் மனிதர்களாகிய நம்மை வேலைக்கு அமர்த்தியுள்ளன, மேலும் நாம் சாப்பிடும் பழங்கள், கொட்டைகள் மற்றும் காய்கறிகள் மூலம் நமது உணவின் மிக முக்கியமான பகுதியாக நாம் பார்க்கிறோமா? அதனால்தான், தாவரங்களின் தேவைக்கு உதவ விலங்கு இராச்சியத்தைப் பயன்படுத்துவதற்கான மூலோபாயத்தின் ஆதாரத்தையும், முதலில் மனிதர்களுடன் விதைகளை சிதறடிக்கும் மூலோபாயத்தையும் நாங்கள் தொடங்குகிறோம். தாவரங்களுக்கு உணர்வு இருக்கிறது என்பதையும், தாவரங்கள் நம்மை உணர்வுள்ள உயிரினங்கள் என்றும், தாவரங்களுக்கு உணர்வு இல்லை என்றும் நினைக்கும் மனிதர்களாகிய நம்மைப் பயன்படுத்திக் கொள்ள முடியும் என்ற உண்மையைப் பற்றிய நமது மனித அறியாமை எவ்வளவு ஆழமானது என்பதைக் காட்டவே இது. ஆனால் தாவர விதைகளை சிதறடிக்கும் சேவையில் திருட்டுத்தனமாக நம்மை அழுத்தும் தைரியம் தாவரங்களுக்கு உள்ளது, மனிதர்களாகிய நமக்கு தாவரங்கள் நம்மைப் பற்றி என்ன தெரியும், மற்றும் ஆதாமிலிருந்து தினசரி உணவுக் கூலியைக் கொடுத்து தாவரங்கள் மனிதர்களாகிய நம்மைத் தங்கள் ஏலத்தைச் செய்ய எப்படிக் கையாளுகின்றன. மற்றும் ஏவாள் முதலில் தங்கள் கண்களைத் திறந்தது ஏற்கனவே பூக்கள், மரங்கள் மற்றும் ஃப்ளஷ் காடுகள் நிறைந்த உலகத்தை.

இப்போது, தாவர இராச்சியத்தின் வாழ்க்கை நிலைத்திருக்க விதை பரவல் சேவையில் தாவரங்கள் அழுத்தம் கொடுத்த மற்ற விலங்குகளுக்கு நாம் செல்லலாம். தாவரங்கள் விலங்குகளை அவற்றின் விதைகளை சிதறடிக்கும் வகையில் சுவையான கொட்டைகள், பழங்கள் மற்றும் விதைகளை உண்பதற்காகத் தூண்டுகின்றன. விலங்கு சாப்பிட்டவுடன் மற்றும். மரங்கள் நகர முடியாமல் போகலாம், ஆனால் சில விலங்குகளின் சேவைகளைப் பெறுவதில் சிறந்தவை.

பழவகை:விலங்குகளால் பழங்களை உட்கொள்வதைக் குறிக்கிறது, இது சில நேரங்களில் தாவரவகை என்ற பரந்த காலத்தின் கீழ் சேர்க்கப்படுகிறது. எனவே, தாவரங்கள் தங்கள் விதைகளைத் தாங்களாகவே சிதறடிக்க ஆட்டோச்சரியைப் பயன்படுத்திய பிறகு, தாவரங்கள் பின்னர் அலோகோரியைப் பயன்படுத்துகின்றன, அதாவது அவற்றின் விதை பரவல் தேவைகளுக்கு வெளிப்புற உதவியைப் பயன்படுத்துகின்றன. எனவே, தாவரங்கள் தங்கள் வழக்கமான உணவுக் கூலி முறையைப் பயன்படுத்தி விதை பரவலுக்கு விலங்குகளை அழுத்தத் தொடங்கின. தாவரங்கள் பழம் உண்ணும் விலங்குகளுக்கு ஃப்ருகோவரி அல்லது தாவரவகைகளுடன் தொடங்கியது. ஆனால் விலங்குகள் தங்கள் விதைகளை தாய் தாவரத்திலிருந்து வெகு தொலைவில் கொண்டு செல்ல தாவரங்களின் முதல் உத்தி பயன்படுத்தப்பட்டது.

இந்த தாவரங்களின் விதைகள் விலங்குகளின் ரோமங்களைப் பிடித்து, அவற்றின் தாய் தாவரங்களிலிருந்து வெகு தொலைவில் வெவ்வேறு இடங்களுக்கு எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. தேதிகள், ரம்புட்டான், கடல் திராட்சைகள் கடல் ஹோலி, புளி, ராஸ்பெர்ரி, சூரியகாந்தி மற்றும் தக்காளி ஆகியவை தாவரங்களின் சில எடுத்துக்காட்டுகள், அவற்றின் விதைகள் விலங்குகள் மற்றும் பறவைகளால் சிதறடிக்கப்படுகின்றன. மேலும் பயன்படுத்தப்படும் விலங்குகள் அணில், குரங்குகள், கிரிஸ்லி மற்றும் ஆண்டியன் கரடிகள், மோதிரம்-

வால் மற்றும் கருப்பு-வெள்ளை முரட்டு எலுமிச்சை மற்றும் கிப்பன்கள். மற்றும், நிச்சயமாக, எங்கள் பறவை இனங்கள் அனைத்தும் பழங்கள், விதைகள் மற்றும் கொட்டைகள் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கிய உணவுகளைக் கொண்டுள்ளன. இதன் பொருள் அவை விதைகளின் செரிமானம் மற்றும் படிவு மூலம் நேரடி விதைகளை பரப்புகின்றன.*சாந்தியம்*விதைகள் 0.8 செ.மீ முதல் 2.01 செ.மீ நீளம் கொண்ட கடினமான, ஸ்பைனி, இரட்டை அறை கொண்ட, ஒற்றை விதை பர் உள்ளே உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. விதை இறுக்கமான முட்களால் மூடப்பட்டிருப்பதால், அவை விலங்குகளின் ரோமங்களில் ஒட்டிக்கொள்கின்றன. மற்ற பகுதிகளை விட வெப்பமண்டலத்தில் தாவர இனங்கள் மற்றும் விலங்கு இனங்கள் அதிக பன்முகத்தன்மை உள்ளதைப் போலவே, விதை பரவல் உத்திகள் மற்றும் வடிவங்களில் அதிக வேறுபாடு உள்ளது. விலங்குகளால் விதை பரவல் ஆதிக்கம் செலுத்துகிறது - இது 70%-90% வெப்பமண்டல வன தாவர இனங்களின் முக்கிய உத்தியாகும். கொரில்லாக்கள், சோம்பல்கள், குரங்குகள், சாம்பல் நரி, கொயோட், பாப்கேட், யானைகள் மக்காக்கள், சிறந்த விதைகளை சிதறடிப்பவர்கள், ஓபோசம்கள் (*டிடெல்பிடே*), ரக்கூன்கள், மலை நாய்கள் (*புரோசியோனிடே*) இரவு விதைகளை பரப்பும் கருவிகள். வெப்பமண்டலங்களில், பெரிய-விலங்கு விதைப் பரவல்களான டாபீர், சிம்பன்சிகள், கருப்பு-வெள்ளை கோலோபஸ், டக்கன்கள் மற்றும் ஹார்ன்பில்ஸ் போன்ற சில விதை பரவல் முகவர்கள் கொண்ட பெரிய விதைகளை சிதறடிக்கலாம்.

விலங்குக் குளம்/சாணம்:இது விலங்குகளின் கழிவுகள் அல்லது கழிவுகளைக் குறிக்கிறது. சாணம் என்பது ஒரு ஒழுங்கற்ற பொருள்-விலங்கு மலம் என்பதற்கான நேர்த்தியான சொல். விவசாயிகள் மாட்டு சாணம் அல்லது கோழி சாணம் பற்றி பேசும்போது, அதற்கு பதிலாக உரம் என்று அழைப்பார்கள். ஒரு பழத்தை சாப்பிடுவதன் மூலம் ஒரு விலங்கு எவ்வாறு விதைகளை சிதறடிக்கும்? இது வழக்கமாக பழம் தாங்கும் தாவரங்களில் நிகழ்கிறது, அங்கு இனிப்பு பழங்கள் விலங்குகளை விதைகளை சாப்பிட தூண்டுகிறது. அது என்ன செய்கிறதோ அதைச் செய்து, பின்னர் அது வளரக்கூடிய மற்றொரு இடத்தில் விதைகளை வெளியேற்றுகிறது. மிகவும் பொதுவான எடுத்துக்காட்டுகள் ராஸ்பெர்ரி போன்ற பெர்ரிகளாகும். "ரோவன் போன்ற பழம்தரும் மரங்கள் பறவைகளுக்கு அவற்றின் விதைகளை எடுத்துச் செல்வதற்கு சுவையான வெகுமதியை வழங்குகின்றன. சத்தான, பிரகாசமான நிறமுடைய கூழில் பொதிந்து, சில மரத்திலிருந்து பறிக்கப்பட்டு, புதிய இடத்திற்குச் செல்லும் வழியில் விடப்படலாம். மற்ற பெர்ரிகள் உண்ணப்படுகின்றன, மேலும் ஜீரணிக்க முடியாத பூச்சு செரிமான அமைப்பு வழியாகச் செல்லும்போது விதையை உள்ளே பாதுகாக்கிறது. விதை வெளியேறியவுடன் அது தாய் மரத்திலிருந்து வெகு தொலைவில் இருக்கலாம், மேலும் ஒரு கையளவு உரத்தில் கூட வைக்கப்படும்.

ஓக்ஸ் ஒரு படி மேலே செல்கிறது. ஜெய்கள் மற்றும் அணில்களின் சேமிப்பு நடத்தையைப் பயன்படுத்தி, அவற்றின் விதைகளை எடுத்துச் செல்லவும் தயாராக நடவு செய்யவும் அவை பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இந்த விலங்குகள் குளிர்காலத்தில் அவற்றைப் பார்ப்பதற்காக உணவை ஒதுக்கி வைக்கின்றன, பெரும்பாலும் ஏகோர்ன்களை அவற்றின் பிரதேசத்தைச் சுற்றியுள்ள தற்காலிக சேமிப்புகளில் புதைக்கின்றன. அவர்களின் நினைவுகள் நன்றாக இருந்தாலும், சில ஏகோர்ன்கள் தவிர்க்க முடியாமல் மறக்கப்படுகின்றன. குளிர்கால விருந்திலிருந்து தப்பிப்பவை புதிய மரங்களை முளைக்க முளைக்கலாம். விலங்குகள் விதைகளை வெளியேற்றுவதன் மூலமோ அல்லது அவற்றின் ரோமங்களுடன் விதைகளை இணைப்பதன் மூலமோ சிதறடிக்கின்றன. விதைகள் வெவ்வேறு இடங்களுக்கு கொண்டு செல்லப்படுகின்றன, மேலும் சூழ்நிலைகள் சாதகமாகவும் போட்டி குறைவாகவும் இருக்கும்போது, விதைகள் முளைத்து வளர ஆரம்பிக்கும். விலங்குகளின் ரோமங்கள், அல்லது மனிதர்களின் உடைகள் அல்லது தோலில் கொக்கிகள் அல்லது முட்கள் கொண்ட சில வகையான விதைகள் உள்ளன. பிட்டோஸ்போரம் போன்ற தாவரங்கள் பறவைகளால் எடுத்துச் செல்லக்கூடிய ஒட்டும் விதைகளைக் கொண்டுள்ளன. மனிதர்கள் நம் ஆடைகள் அல்லது காலணிகளில் சிக்கிக்கொண்டால் விதைகளைப் பரப்பலாம் - மற்றும் பழக் கூடுவைகளை கார் ஜன்னல் வழியாக கற்களாக வீசினால். கிப்பன்கள் அனைத்து பாலூட்டிகளின் விதை-பரவல் முகவர்களிலேயே மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கலாம், பல வகையான பழங்கள் மற்றும் கொட்டைகளை அதிக அளவில் உட்கொள்வது, பெரும்பாலான விதைகளை விழுங்குவது, பின்னர் அவற்றை அவற்றின் பெரிய வீட்டு எல்லைகளில் அப்படியே மலம் கழிப்பது போன்றவை. தாவரங்கள், அவற்றின் உத்தி, பயன்படுத்தப்படும் விலங்குகள் மற்றும் தினசரி உணவு ஊதியம்/ கட்டணங்களின் பட்டியல் (அட்டவணை 3)

அட்டவணை 3:தாவரங்களின் பட்டியல், அவற்றின் உத்தி, பயன்படுத்தப்படும் விலங்குகள் மற்றும் தினசரி உணவு ஊதியம்/கட்டணங்கள்

எஸ். எண்	ஆலை	உத்தி	விலங்கு கூரியர்	கூலிகள்
1	ஓக்ஸ்	சேமிப்பு நடத்தை	ஜெய்கள்/அணில்கள்	ஏகோர்ன்களின் பணம்
2	ராஸ்பெர்ரி	விலங்கு பூ/சாணம்	ரக்கூன்கள்/கருப்பு கரடிகள்	பெர்ரி / பழங்கள்
3	*சாந்தியம்*	விறைப்பான முதுகெலும்புகள் விலங்குகளின்	குரங்குகள்/கிரிஸ்லி	விதைகள்/கொட்டைகள்
4	புளி	உரோமத்திலிருந்து ஒட்டும் முட்கள்	லெமர்ஸ்/கிப்பன்ஸ்	விதைகள்/கொட்டைகள்
5	பிட்டோஸ்போரம்	ஒட்டும் விதைகள்/உரோமம்	பறவைகள்	விதைகள்/கொட்டைகள்
6	தேதிகள்	விலங்கு பூ/டன்	சோம்பல்கள்	விதைகள்/கொட்டைகள்
7	தக்காளி	விலங்கு மலம்/சிதைவு	ரக்கூன்கள்/அணில்கள்	விதைகள்/கொட்டைகள்
8	திராட்சை	விலங்கு மலம்/துளிர்தல்	மக்காக்கள்	விதைகள்/கொட்டைகள்
9	சூரியகாந்தி	விலங்கு மலம்/சிதைவு	கொயோட்	விதைகள்/கொட்டைகள்

தாவர உணர்வு என்றால் என்ன? தாவரங்களின் உணர்வு எவ்வாறு செயல்படுகிறது?

வகுப்பு:தாவரங்கள் நனவைக் கொண்டிருக்கின்றனவா என்ற கேள்வி, மனித மூளையில் மட்டுமே இருக்கும் அறிவியலறிஞர்களை, குறிப்பாக இயற்பியலாளர்களையும், நரம்பியல் விஞ்ஞானிகளையும் பயமுறுத்துகிறது. தாவர உணர்வு என்றால் என்ன என்பதைப் புரிந்து கொள்ள, பிளாட்டோவின் காலத்திலிருந்து 20 ஆம் ஆண்டு வரை தத்துவம், உளவியல் மற்றும் மனநலம் ஆகியவற்றில் ஒரு பெரிய பாடமாக இருந்த மனதின் திறன்களைப் பற்றிய தெளிவான அறிவு இருக்க வேண்டும்.வது நூற்றாண்டு. 1900 களில் இருந்து 1990 கள் வரை நீண்ட காலத்திற்கு முன்பு இல்லை, இயற்பியலாளர்கள் மற்றும் நரம்பியல் விஞ்ஞானிகள் மனதை மாற்ற நனவு என்ற வார்த்தையை ஏற்றுக்கொண்டனர் மற்றும் பிராய்ட் விவரித்த விதத்தில் மிகவும் குழப்பமான மனதின் திறன்கள் என்ற கருத்தை அகற்றினர்.

வகுப்பு:கவனமாகக் கேளுங்கள்; மனதின் திறன்களைப் பற்றி உங்களுக்கு எதுவும் தெரியாவிட்டால், மனித உணர்வு பற்றி எதுவும் தெரியாது, விலங்கு உணர்வு பற்றி எதுவும் தெரியாது, அல்லது இந்த விஷயத்தில் தாவரங்களின் உணர்வு மற்றும் தாவர உணர்வு எவ்வாறு செயல்படுகிறது. எனது சமீபத்திய ஆய்வுக் கட்டுரையில், நனவு என்பது காஸ்மிக் கான்சியஸ்னஸ் மற்றும் மூளை உணர்வு ஆகிய இரண்டு முக்கிய மனத் திறன்களைக் கொண்டுள்ளது என்பதை விளக்கினேன். மனிதர்களாகிய நாம் மூளை உணர்வையும், மூளை இல்லாத பிற உயிரினங்களையும் பயன்படுத்துகிறோம், அதாவது தாவரங்கள் காஸ்மிக் கான்சியஸ்னஸை தங்கள் உயிர்வாழ்விற்காகவும், தங்கள் இனத்தை நிலைநிறுத்துவதற்காகவும் பயன்படுத்துகின்றன. வேறு வார்த்தைகளில் கூறுவதானால், தாவரங்கள் பயன்படுத்திய காஸ்மிக் கான்சியஸ்னஸ் எனப்படும் மனதின் ஆசிரியம்:

1. ஓரினச்சேர்க்கை அல்லது சுய மகரந்தச் சேர்க்கையை விட குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையின் நன்மைகளைக் கண்டறியவும், அதன் விளைவாக இந்த ஆராய்ச்சியின் பொருளான குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு மாறியது.
2. தாவரங்கள் பூச்சிகள், பறவைகள், பிற விலங்குகள் பற்றிய விரிவான அறிவைப் பெறுவதற்கு தாவரங்களுக்கு உதவியது, தாவரங்கள் தங்கள் காஸ்மிக் கான்ஷியஸ்னெஸ்ஸைப் பயன்படுத்துகின்றன, ஆம், மனிதர்களாகிய நாம் தாவரங்களுக்கு விலங்கு இராச்சியத்தின் சேவைகளுக்கு (நாம் கூட இல்லாமல்) வாடகைக்கு பணம் செலுத்த முடியும். இந்த ஆராய்ச்சி விஞ்ஞான சமூகத்திற்கு இந்த உண்மையை வெளிப்படுத்தும் வரை, நாம் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கையின் சேவையில் பணிபுரிந்து வருகிறோம் என்பதை மனிதர்கள் அறிந்திருக்கிறார்கள்.

மனதின் திறன்களில் ஒன்றான காஸ்மிக் நனவில் இருந்து தாவர உணர்வு வருகிறது. காஸ்மிக் கான்சியஸ்னெஸ் மற்றும் மூளை உணர்வு ஆகியவற்றின் உதாரணத்தைப் பயன்படுத்தி, தாவரங்கள் கொண்டிருக்கும் உணர்வு வகையை விளக்குவதற்கு ஒரே வழி. வகுப்பு; இதோ உங்களிடம் உள்ளது. தாவரங்களின் நனவின் ஆதாரம் அவற்றின் பிரபஞ்ச உணர்விலிருந்து பெறப்பட்டது. தாவரங்களில் காஸ்மிக் கான்சியஸ்னெஸ் இருப்பது நமது விஞ்ஞான சமூகம் புரிந்து கொள்ள வேண்டிய அறிவின் வகையாக இருக்க வேண்டும்.

மற்றும் தாவர நுண்ணறிவு, உணர்வு, உள்நோக்கம் மற்றும் நனவின் ஆதாரமாக காஸ்மிக் நனவை அங்கீகரிக்கவும்.

விவாதம்

தாவரங்கள் அவற்றின் சுற்றுச்சூழலைப் பற்றி அறிந்து கொள்ள எப்படி காஸ்மிக் கான்சியஸ்னஸ் வேலை செய்கிறது

தாவரங்கள், விலங்குகள் மற்றும் மனிதர்கள் போன்ற ஒரு உயிரினத்தின் உயிர்வாழ்வு மற்றும் நடத்தைக்கு நனவு பொறுப்பாக இருக்க, அந்த வகையான உணர்வு விவாதத்தின் கீழ் அத்தகைய உயிரினத்தின் உடல் முழுவதும் ஊடுருவ வேண்டும். வேறு வார்த்தைகளில் கூறுவதானால், ஒரு உயிரினத்தின் உணர்வு அது காஸ்மிக் கான்சியஸ்னெஸ் அல்லது மூளை உணர்வு ஒரு நிழல் போல உயிரினத்தை சுற்றி வர முடியாது. பௌதிக உடலின் எந்தப் பகுதியையும் செயலுக்குத் தள்ள, உடல் உடலை மேற்பார்வை செய்ய, நனவு திறனுக்காக (இது மிகவும் முக்கியமானது) பகுப்பாய்வு செய்யப்படும் எந்தவொரு உயிரினத்தின் உடல் உடலிலும் நனவு முழுமையாக உட்செலுத்தப்பட வேண்டும். அப்படித்தான் ஒரு நபரின் உணர்வு மேல்நோக்கி மற்றும் கீழ்நோக்கி காரணமாக உடல் உடலின் மீது (நனவின் மேற்பார்வையைப் பார்க்கவும்) அதிகாரத்தைக் கொண்டுள்ளது. இது இந்த ஆராய்ச்சியை நனவு மற்றும் உடல் மீது அதன் மேற்பார்வையின் சக்திக்கு கொண்டு வருகிறது, ஏனெனில் உடல் உடலையோ அல்லது ஒரு உயிரினத்தின் உடல் உடலின் எந்த பகுதியையோ செயல் மற்றும் நடத்தைக்கு நகர்த்துவதற்கான மேற்பார்வை சக்தி இல்லாமல் எந்த உயிரினத்திலும் உணர்வு இருக்க முடியாது. அத்தகைய ஒரு உயிரினம் வெளிப்படுத்த விரும்புகிறது. எனவே, காஸ்மிக் கான்சியஸ்னஸ் என்பது தாவரங்களில் உயிர்வாழ்வதற்கான இயற்கையான கண்காணிப்பு தூண்டுதலாகும், இது தாவரங்களின் குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை மற்றும் விதை பரவல் உத்திகளை இந்த ஆராய்ச்சிக் கட்டுரையில் வகுத்துள்ளது.

தாவரங்கள் எவ்வாறு அறிவைப் பெறுகின்றன? கேள்வி என்னவென்றால்; தாவரங்கள் காஸ்மிக் கான்சியஸ்ஸை அவற்றின் இயற்கையான நுண்ணறிவாகக் கொண்டிருக்கின்றன என்பதை எடுத்துக் கொண்டால், தாவரங்களின் அண்ட உணர்வு உண்மையில் எவ்வாறு செயல்படுகிறது? அதே கேள்வியை மனிதர்களைப் பற்றி கேட்பதன் ஒப்புமையைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் பதிலை எளிதில் கற்பனை செய்யலாம், அதாவது மூளை உணர்வு எவ்வாறு செயல்படுகிறது? மனிதர்கள் எவ்வாறு அறிவைப் பெறுகிறார்கள்? மனிதர்களாகிய நாம் நமது மூளையைப் பயன்படுத்தி அறிவைப் பெறுகிறோம், இல்லையா? மனிதர்களாகிய நாம் நமது மூளை உணர்வைப் பயன்படுத்தி சிந்திக்கவும், சூழ்நிலைகளை பகுப்பாய்வு செய்யவும், திட்டங்களை வகுக்கவும், நமது உணர்வு (மூளை) செய்யச் சொல்வதன் விளைவாக செயல்படவும் அறிவைப் பெறுகிறோம். நமது மனித உணர்வு இப்படித்தான் செயல்படுகிறது. இப்போது, தாவரங்கள் தங்கள் அன்றாட நடவடிக்கைகளில் சமாளிக்க வேண்டிய பூச்சிகள், பறவைகள் மற்றும் விலங்குகள் பற்றிய அறிவை தாவரங்களுக்கு எவ்வாறு வழங்குகிறது என்பதை ஒப்பிடுக? மூளை இல்லாத தாவரங்கள் மூளை உள்ள மனிதர்களைப் போல சிந்திக்காது. எனவே, தாவரங்கள் சிந்திக்க தங்கள் காஸ்மிக் உணர்வைப் பயன்படுத்துவதில்லை. அதற்கு பதிலாக, தாவரங்கள் தங்கள் காஸ்மிக் உணர்வைப் பயன்படுத்துகின்றன

அறிவு, பதில்கள் மற்றும் அவர்களின் பிரச்சினைகளுக்கான தீர்வுகளை உள்ளுணர்வு மூலம் பெறுங்கள். மனித மூளை உணர்வு எவ்வாறு சிந்தனையின் மூலம் அறிவைப் பெறுகிறது மற்றும் தாவரங்கள் காஸ்மிக் கான்சியஸ் உள்ளுணர்வு மூலம் அறிவைப் பெறும் முறைகளுக்கு இடையே உள்ள முக்கியமான வேறுபாடு இங்கே உள்ளது.

அறிவைப் பெற மூளை உணர்வு நிகழ்வுகளை சிந்திக்கிறது, பகுப்பாய்வு செய்கிறது மற்றும் கணக்கிடுகிறது. தாவரங்கள் காஸ்மிக் கான்சியஸ்னஸ் அறிவைப் பெறுவதற்கு சிந்திக்கவோ பகுப்பாய்வு செய்யவோ தேவையில்லை. பிரபஞ்ச உணர்வு தாவரங்களுக்கு உள்ளுணர்வால் அறிவை அளிக்கிறது. வேறு வார்த்தைகளில் கூறுவதானால், மூளை நனவைச் சார்ந்திருக்கும் உயிரினங்கள் அறிவைப் பெறுவதற்கு தங்கள் சூழலைப் பற்றி சிந்திக்க வேண்டும் அல்லது குறைந்தபட்சம் உணர வேண்டும். அவற்றின் அண்ட உணர்வைச் சார்ந்திருக்கும் உயிரினங்கள் வெறும் உள்ளுணர்வை அல்லது அறிவைப் பெறுகின்றன. இவ்வாறு, மூளை உணர்வு சிந்திக்கிறது (மனிதர்களாகிய நாம் செய்வது போல), ஆனால் தாவரங்கள் காஸ்மிக் நனவு உள்ளுணர்வு மூலம் (தாவரங்களைப் போல) அறிவைப் பெறுகிறது. இரண்டு வெவ்வேறு வகையான உணர்வுகள், அறிவைப் பெறுவதற்கு அல்லது கொடுப்பதற்கு இரண்டு வெவ்வேறு முறைகள். வகுப்பு கிடைத்ததா? எனவே, உள்ளுணர்வு என்றால் என்ன? உள்ளுணர்வு என்பது ஒரு நபருக்கு திடீரென உத்வேகமாக வரும் அறிவைப் பெறுவதற்கான ஒரு வழியாகும். ஒரு பிரச்சனைக்கு தீர்வு அல்லது பதில் கிடைக்காமல் வீணாக ஒரு பிரச்சனையை பற்றி அதிகம் யோசித்த பிறகு உள்ளுணர்வு அடிக்கடி ஏற்படுகிறது. திடீரென்று, பதில் அல்லது தீர்வு உங்கள் மனதைத் தாக்கும் மற்றும் உங்களுக்கு "ஆர்க்கிமிடிஸ் யுரேகா தருணம்" உள்ளது. ஆர்க்கிமிடிஸ் என்ற பண்டைய கிரேக்க விஞ்ஞானியின் கதை நினைவிருக்கிறதா, திடீரென்று ஒரு கனமான பொருளை தண்ணீரில் மிதக்க மிதக்கும் கொள்கைகளை எவ்வாறு பயன்படுத்துவது என்பதற்கான தீர்வைக் கண்டுபிடித்தார், அவர் யுரேகா!, யுரேகா என்று கத்திக்கொண்டே தெருக்களில் ஓடினார்? கிங்ஸ் பிரச்சனைக்கு விடை கண்டு விட்டேன்!

அப்படித்தான் உள்ளுணர்வு செயல்படுகிறது. சிந்தனைக்கும் உள்ளுணர்வுக்கும் வித்தியாசம் தெரியாதவர்களுக்கு, உள்ளுணர்வு என்பது சிந்தனைக்கு எதிரானது, அல்லது அறிவைப் பெறுவதற்கான சிந்தனை செயல்முறை உள்ளுணர்வால் பெறப்பட்ட அறிவிற்கு எதிரானது. அறிவைப் பெறுவதற்கும், ஒரு பிரச்சினைக்கான பதில் அல்லது தீர்வை எட்டுவதற்கும் நாம் சிந்தனையில் மூளை சக்தியைப் பயன்படுத்துகிறோம் என்பது ஏற்கனவே தெளிவாக உள்ளது. உள்ளுணர்வு என்பது ஒரு பிரச்சனைக்கான பதில் அல்லது தீர்வுக்காக சிந்தனை அல்லது மூளைச்சலவைக்கு எதிரானது. உள்ளுணர்வு ஒரு பிரச்சனைக்கான பதிலைப் பெறுகிறது, அதனால்தான் உள்ளுணர்வு என்பது தங்கள் பிரச்சினைகளை மூளைச்சலவை செய்ய மூளை இல்லாத தாவரங்களால் அறிவைப் பெறுவதற்கான விருப்பமான முறையாகும். எனவே, மனிதர்கள் தங்கள் பிரச்சினைகளைத் தீர்க்க அறிவைப் பெற தங்கள் மூளை உணர்வைப் பயன்படுத்துகிறார்கள், அதே நேரத்தில் தாவரங்கள் தங்கள் அண்ட உணர்வைப் பயன்படுத்தி (பூச்சிகள், பறவைகள் மற்றும் மனிதர்கள் உட்பட விலங்குகளைப் பற்றிய) அறிவைப் பெறுகின்றன. குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை மற்றும் விதை பரவல் ஆகியவை அவற்றின் இனங்களின் நிலைத்தன்மைக்காக. வகுப்பு; சிந்தனைக்கும் உள்ளுணர்வுக்கும் உள்ள வேறுபாட்டின் இந்த அடிப்படை விளக்கத்தை யார் புரிந்து கொள்ளவில்லை?

தாவரங்களின் அண்ட உணர்வு அவற்றின் வேர்களில் காணப்படுகிறது

மனிதர்களாகிய நாம் அறிவைப் பெறுவதற்கு நமது மூளைத்திறனைப் பயன்படுத்துகிறோம், மேலும் தாவரங்கள் அறிவைப் பெறுவதற்கு அவற்றின் பிரபஞ்ச உணர்வைப் பயன்படுத்துகின்றன. மனித உணர்வு நம் மூளையில் மையமாக உள்ளது என்ற கேள்வி இன்னும் உள்ளது. ஆனால் ஒரு தாவரத்தின் காஸ்மிக் கான்சியஸ்னெஸ் ஒரு தாவரத்தை மையமாகக் கொண்டது எங்கே? பதில் என்னவென்றால், தாவரங்களின் காஸ்மிக் கான்சியஸ்னெஸ் என்பது அவற்றின் வேர்களில் ஆழமான மண்ணில் தரையில் அல்லது மாறாக மண்ணில் நிலத்தடியில் உள்ளது. இது வேர்களில் அமைந்துள்ள தாவரங்களில் உள்ள காஸ்மிக் கான்சியஸ்னெஸ் ஆகும்

மண்ணில் உள்ள ஊட்டச் சத்துக்களைத் தேடி நகரும் வகையில் தாவரங்களின் வேர்களை இயக்கத் தன்மை கொண்ட தாவரங்கள். ஒரு தாவரத்தின் வேர்கள் மண்ணில் ஊட்டச் சத்துக்களைத் தேடி நகரும் போது, அது தங்களுக்கான குறிப்பிட்ட சத்துக்களைத் தேடி அப்பகுதியில் உள்ள மற்ற தாவரங்களின் வேர்களைச் சந்தித்து தாக்குகிறது. பரிணாமம் கற்பிக்கிறது, ஒரே பகுதியில் உள்ள வெவ்வேறு தாவரங்களின் வேர்கள், வெவ்வேறு வகையான ஊட்டச்சத்துகளைத் தேர்ந்தெடுக்கின்றன, அவை ஒரே ஊட்டச்சத்துக்கான போட்டியைக் கட்டுப்படுத்த மற்ற தாவரங்களுக்கு மற்ற ஊட்டச்சத்துக்களை விட்டுச் செல்கின்றன. வெவ்வேறு தாவரங்கள் அவற்றின் விதை மற்றும் பழ உற்பத்திக்கு தேர்ந்தெடுக்கும் ஊட்டச்சத்து வகைகளுக்கு ஏற்ப வெவ்வேறு நொதிகளை உருவாக்குகின்றன. பல்வேறு தாவரங்கள் வெவ்வேறு பழங்கள், கொட்டைகள் மற்றும் விதைகளை உற்பத்தி செய்கின்றன, எடுத்துக்காட்டாக, தக்காளி, வெங்காயம், மிளகுத்தூள், பட்டாணி அனைத்தும் ஒரே பகுதியில் வளரும், வெவ்வேறு பழங்கள் மற்றும் விதைகளை உருவாக்குகின்றன, ஏனெனில் அவற்றின் வேர்கள் பல்வேறு ஊட்டச்சத்துக்களைத் தேர்ந்தெடுக்கும் திறன் கொண்டது. ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியில் உள்ள ஊட்டச்சத்துக்கள்.

தேசிய சுகாதார நிறுவனம் (NIH) ஒரு தாவரத்தின் வேர்கள் அதற்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்துக்களை எவ்வாறு தேர்ந்தெடுக்க முடிவு செய்கின்றன என்பதை விவரிக்கிறது. "சுருக்கமாக, இன்னும் பல விவரங்கள் இல்லை என்றாலும், தாவரங்கள் பாக்டீரியா போன்ற விநியோகிக்கப்பட்ட வழிமுறைகள் மூலம் உயிரின அளவிலான முடிவெடுக்கும் திறன் கொண்டதாக தோன்றுகிறது", தாவரங்களில் முடிவெடுத்தல்: ஒரு வேரூன்றிய பார்வை (2023) [5]. கிளாஸ், தாவரங்களின் வேர்களை பாக்டீரியாக்களுக்கு முடிவெடுப்பதை NIH ஒதுக்குகிறது என்பதைக் கவனியுங்கள். இதற்குக் காரணம், NIH க்கு தாவர உணர்வுக்கான கோட்பாடு இல்லை. இந்த ஆய்வறிக்கை ஒரு தாவரத்தின் முடிவெடுப்பதை ஒரு தாவரத்தின் வேர்களை மையமாகக் கொண்ட ஒரு தாவரத்திற்கு ஒதுக்குகிறது, ஏனெனில் இந்த ஆராய்ச்சி ஒரு கோட்பாட்டை முன்வைத்துள்ளது: காஸ்மிக் கான்சியஸ்னெஸ் என்பது தாவரங்களின் அறிவார்ந்த நடத்தைக்கு ஆதாரம். உங்களிடம் இது வகுப்பு உள்ளது: குறைந்த பட்சம், எங்களிடம் ஒரு நம்பகமான நிறுவனம் உள்ளது, அதாவது NIH "தாவரங்கள் முடிவெடுக்கும் திறன் கொண்டதாகத் தோன்றுகிறது" என்று ஒப்புக்கொள்கிறது, கேள்வி என்னவென்றால், "தாவரங்கள் சுயநினைவுடன் அல்லது இல்லாமல் முடிவெடுக்கும் திறன் கொண்டதாகத் தோன்றுகின்றன"? தாவரங்கள் எந்த வகையான உணர்வுடன் முடிவுகளை எடுக்கின்றன? தாவரங்கள் முடிவெடுக்கும் திறனைப் பற்றி NIH இன் அறிக்கை, தாவரங்கள் முதலில் சில வகையான நனவைக் கொண்டுள்ளன என்பதைக் குறிக்கிறது. ஆனால் தாவரங்களுக்கு என்ன வகையான உணர்வு இருக்கிறது? மேலும் எளிமையான பதில் என்னவென்றால், தாவரங்கள் அவற்றின் சுற்றுச்சூழலைப் பற்றிய விழிப்புணர்வையும் விழிப்புணர்வையும் அவற்றின் காஸ்மிக் கான்ஷியஸ்னெஸ்ஸிலிருந்து பெறுகின்றன, NIH கவனக்குறைவாகவோ அல்லது தவறாகவோ கூறியது போல் பாக்டீரியாவிலிருந்து அல்ல. "தாவரங்கள் அண்டை நாடுகளுடன் தொடர்பு கொள்வதில் இருந்து ஊட்டச்சத்து விநியோகங்களை முன்கூட்டியே வெளியேற்றுவதன் மூலம் ஊட்டச்சத்துக்காக போட்டியிடுகின்றன, இதற்கு வேர் நீளத்தை அதிகரிக்க வேண்டும்" [6].

RHS கார்டனிங்கின் கூற்றுப்படி, ஒரு தாவரத்தின் வேர்கள் "மண்ணை ஆராய்கின்றன, நீர் மற்றும் தாது ஊட்டச்சத்துக்களைத் தேடுகின்றன. அவை அடர்த்தியான நெட்வொர்க்குகளை உருவாக்குகின்றன மற்றும் அவற்றின் நுனிகளுக்குப் பின்னால் ஆயிரக்கணக்கான வேர் முடிகள் இருப்பதால் பெரிய உறிஞ்சக்கூடிய பரப்பளவைக் கொண்டுள்ளன" [7]. கேள்வி என்னவென்றால்; ஒரு செடியின் வேர்கள் எப்படி மண்ணை ஆராய்கின்றன? ஒரு தாவரத்தின் வேர்கள் மண்ணை உணர்ந்து அல்லது அறியாமலே ஆராயுமா? ஒரு தாவரத்தின் வேர்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட தாவரத்திற்கான குறிப்பிட்ட ஊட்டச்சத்துக்காக "மண்ணை ஆராய்கின்றன". ஆனால் ஒரு தாவரத்தின் வேர்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட தாவரத்திற்கு தேவையான மண்ணில் உள்ள குறிப்பிட்ட ஊட்டச்சத்துக்களை நனவு இல்லாமல் எவ்வாறு அடையாளம் காணும்? நிச்சயமாக, ஒரு தோட்டக்காரரோ அல்லது ஒரு தாவரவியலாளரோ ஒரு தாவரத்தின் வேர்களில் உள்ள நனவை மண்ணில் ஊட்டச்சத்துக்காக ஆராய்வதைக் குறிப்பிடுவார்கள் என்று நீங்கள் எதிர்பார்க்கவில்லை. இந்த ஆய்வுக் கட்டுரையை எழுதியவர் போன்ற ஒரு கோட்பாட்டாளர் மட்டுமே, தாவரங்கள் மண்ணை ஆராயவும், ஒரு குறிப்பிட்ட தாவரத்திற்குத் தேவையான குறிப்பிட்ட ஊட்டச்சத்துக்களை அடையாளம் காணவும், அது வளரவும், அது என்ன செய்ய விரும்புகிறதோ அதைச் செய்யவும் தாவரங்கள் அவற்றின் பிரபஞ்ச உணர்வைப் பயன்படுத்துகின்றன என்று முன்வைக்க முடியும். இல்லையெனில், தாவரங்கள் எவ்வாறு மண்ணை ஆராய்கின்றன, அவை வளரத் தேவையான குறிப்பிட்ட ஊட்டச்சத்துக்களை அடையாளம் காண வேண்டும்

செழிக்க? அடுத்து, RFH Giehl- "தாவரங்கள் எவ்வாறு தாவரங்கள் தொடர்பு கொள்கின்றன என்பதைப் புரிந்துகொள்வதன் மூலம் மண் மண்டலங்களைத் திறம்பட ஆராய்வதற்காக அவற்றின் வேர் அமைப்பு கட்டமைப்பை மாற்றுவதன் மூலம் ஊட்டச்சத்து பற்றாக்குறை அல்லது உள்ளூர்மயமாக்கப்பட்ட ஊட்டச்சத்து கிடைக்கும் தன்மைக்கு ஏற்ப மாற்றிக்கொள்ள முடியும்" [8]. இங்கே மீண்டும், தாவரங்கள் நனவாக இல்லாமல் ஊட்டச்சத்து பற்றாக்குறையை எவ்வாறு மாற்றியமைக்க முடியும் என்ற கேள்வியை இது கேட்கிறது.

தாவரங்கள் ஆபத்து பற்றிய தகவல்களைத் தெரிவிக்கும் திறனுக்கான சான்று

போன்ற வலைத்தளங்களில் வெளியிடப்பட்ட பல்வேறு ஆராய்ச்சி கண்டுபிடிப்புகளின் ஆதாரங்களின் பட்டியல் இங்கே

1. தேசிய சுகாதார நிறுவனம் (NIH)

2. Quora

3. மறைக்கப்பட்ட பள்ளத்தாக்கு ஒளி வண்ண மலர்கள் கொண்ட ஒரு செடி

4. டைம் இதழ்

5. Esalq வலைத்தளம் மற்றும் பிற

"இதனால், தாவரங்களின் உயிருக்கு அச்சுறுத்தலான எந்த வகையான ஆபத்தும், தாவரங்கள் பூச்சிகள் மற்றும் வைரஸ் தாக்குதல்கள் அல்லது களைக்கொல்லிகளின் இரசாயன தாக்குதல்கள் போன்ற சேதங்களை எதிர்கொள்ள அல்லது குறைக்க தங்கள் அண்டை நாடுகளுக்கு முன்கூட்டியே எச்சரிக்கையாக அண்டை நாடுகளுக்கு இதுபோன்ற அச்சுறுத்தல்களை அடிக்கடி தெரிவிக்கின்றன." எடுத்துக்காட்டாக, தி நேஷனல் இன்ஸ்டிடியூட் ஆஃப் ஹெல்த் (NIH) படி, "தாவரங்கள் வரவிருக்கும் ஆபத்தைப் பற்றி மற்ற தாவரங்களை எச்சரிக்க ஒரு வழிமுறையாக ஆவியாகும் கரிம சேர்மங்களை (VOCs) வெளியிடுகின்றன. தூண்டப்பட்ட VOC களுக்கு வெளிப்படும் அருகிலுள்ள தாவரங்கள் பதிலுக்கு தங்கள் சொந்த தற்காப்பு ஆயுதங்களை தயார் செய்கின்றன. தாவர தொடர்பு-தேசிய சுகாதார நிறுவனங்கள் (NIH) [5]. எனவே, கேள்விக்கு; தாவரங்கள் ஒன்றுக்கொன்று அருகில் இருப்பது தெரியுமா? சில தாவரங்கள் அருகிலுள்ள தாவரங்களுக்கு சமிக்ஞை செய்யக்கூடிய ஹார்மோன்களை வெளியிடுகின்றன. சில தாவரங்கள் மற்ற தாவரங்கள் சூரிய ஒளியைத் தடுக்கும் போது அல்லது அவற்றின் வேர் அமைப்புக்கு அருகில் மண்ணில் உள்ள கனிமங்களைப் பயன்படுத்துவதைக் கண்டறிய முடியும். கடைசியாக, தாவரங்கள் மற்றொரு தாவரம் வளரும் அல்லது அவற்றின் மீது விழுதல் போன்ற உடல் தூண்டுதல்களுக்கும் பதிலளிக்க முடியும்.

இது குறிப்பிடத்தக்க வகையில் முக்கியமானது. மறைக்கப்பட்ட பள்ளத்தாக்கு ஒளி வண்ண மலர்கள் கொண்ட ஒரு செடி வலைத்தளத்தின்படி, "சில தாவரங்கள் அவற்றின் வேர்கள் மூலம் சிறிய அளவிலான சிறப்பு இரசாயனங்களை மண்ணில் சுரப்பதன் மூலம் தாவரங்களின் வேர் மண்டலம் வழியாக தொடர்பு கொள்கின்றன-விஞ்ஞானிகள் ரைசோஸ்பியர் என்று அழைக்கிறார்கள். ரூட் எக்ஸுடேட்ஸ் எனப்படும் இந்த இரசாயனங்கள், ரூட் மண்டலத்தில் உள்ள மற்ற எல்லா உயிரினங்களுக்கும் சமிக்ஞைகளை அனுப்புகின்றன. தாவரவியல் மேட் ஈஸி~ தாவர தொடர்பு, மறைக்கப்பட்ட பள்ளத்தாக்கு ஒளி வண்ண மலர்கள் கொண்ட ஒரு செடி.

வகுப்பு:மறைக்கப்பட்ட பள்ளத்தாக்கு செம்பருத்தி மலர் ஆராய்ச்சியாளர்கள், மற்ற தாவரங்களுடன் தொடர்புகொள்வதற்கு தாவரங்கள் எவ்வாறு தங்கள் ("உணர்வு வேர்களின் சக்தி") பயன்படுத்துகின்றன என்பதைக் காட்டுவதில் தலையில் ஆணி அடித்துள்ளனர். தங்கள் சுற்றுப்புறத்தில் உள்ள மற்ற தாவரங்களுடன் தொடர்பு கொள்ளும் தாவரங்கள், தாவரங்கள் தங்கள் சுற்றுச்சூழலைப் பற்றி அறிந்திருப்பதைக் குறிக்கவில்லை என்றால், எந்த இயற்பியலாளரோ அல்லது நரம்பியல் விஞ்ஞானியோ தாவர உணர்வின் இத்தகைய முட்டாள்தனமான சான்றுகளுக்கு எதிராக என்ன வாதத்தை முன்வைக்க முடியும்? தாவரங்கள் அவற்றின் சுற்றுச்சூழலைப் பற்றிய விழிப்புணர்வைக் காட்டுகின்றன மற்றும் அவற்றின் அருகே வளரும் பிற தாவரங்கள் பற்றிய மற்றொரு எடுத்துக்காட்டு இங்கே. "பேசும் தக்காளி: நோய்வாய்ப்பட்ட தாவரங்கள் தங்கள் அண்டை வீட்டாரை எச்சரிக்கின்றன, இரசாயன சமிக்ஞைகள் ஆரோக்கியமான தாவரங்கள் தங்களைத் தாங்களே தற்காத்துக் கொள்ள அனுமதிக்கிறது மற்றும் ஒரு அண்டை வீட்டாரின் தாக்குதலுக்கு உள்ளாகும் போது ஒன்றையொன்று தற்காத்துக் கொள்ள அனுமதிக்கிறது - டைம் இதழ் இனங்களுக்கிடையேயான தொடர்புகளின் விளைவாக.

இப்போது, இறுதியாக, தாவர ஆராய்ச்சியாளர்களின் குழுக்கள் தங்கள் அறிக்கையிலும் கேள்விக்கான பதிலிலும் "தாவர உணர்வு" என்று குறிப்பிட்டுள்ளனர்; தாவரங்கள் மற்ற தாவரங்களைப் பற்றி அறிந்திருக்கிறதா? "தாவரங்களின் வேர்கள் தன்னைப் பற்றி நன்கு உணர்ந்து, தன்னைப் பற்றிய விழிப்புணர்வைக் கொண்டுள்ளனர், மேலும் பரந்த அளவிலான உயிரினங்களுடன் அதிநவீன தொடர்புகளில் ஈடுபடுகின்றனர். தாவர வேர்கள் பாக்டீரியா, பூஞ்சைகளுடன் கூட்டுவாழ்வு உறவுகளில் நுழைகின்றன, மேலும் மிகவும் நுட்பமான பிற தாவரங்களுடன் தொடர்பு கொள்கின்றன. தாவர உணர்வு: தாவரங்கள் கொண்டவைகளைக் காட்டும் கண்கவர் சான்றுகள்..." பிரேசிலின் லூயிஸ் டி குயிரோஸ் வேளாண்மைக் கல்லூரி [9] மூலம் நனவு கொண்ட தாவரங்களின் வியக்கத்தக்க சேர்க்கை.

வகுப்பு:தாவரங்கள் நனவைக் கொண்டிருக்கின்றன என்பதையும், தாவரங்கள் அவற்றின் உயிர்வாழ்வதற்கான குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை போன்ற செயல்களைத் தொடர அவற்றின் பிரபஞ்ச உணர்வைப் பயன்படுத்துகின்றன என்பதையும் அங்கீகரிக்க உங்களுக்கு இதைவிட வேறு என்ன அறிவியல் ஆதாரம் வேண்டும்?

தாவரங்களின் உணர்வு பற்றிய மேலதிக ஆய்வுகளுக்கான பரிந்துரை

காஸ்மிக் கான்சியஸ்னஸ் எனப்படும் ஒரு குறிப்பிட்ட வகை தாவர உணர்வின் கோட்பாட்டைப் பற்றிய இந்தக் கட்டுரை, தாவரங்களை அனுமதிக்கும் நனவைக் கொண்ட தாவரங்களைப் பற்றிய முதல் உறுதியான கோட்பாடு ஆகும்.

1. தனித்தனி தாவரங்களாக தங்களை அறிந்து கொள்ளுதல்
2. அவர்களுக்கு அடுத்ததாக யார் அல்லது என்ன செடி வளர்கிறது என்பதை அறிந்து கொள்ள வேண்டும்
3. களைக்கொல்லிகள் அல்லது அவர்களின் உயிருக்கு அச்சுறுத்தலாக வெட்டுதல் போன்ற ஆபத்தான விஷயங்களை அடையாளம் காணுதல்
4. இரசாயன வழிமுறைகள் மூலம் தகவல் பரிமாற்றம் செய்ய, அருகிலுள்ள மற்ற தாவரங்களுக்கு எச்சரிக்கை.

சில தாவரவியலாளர்கள், உயிரியலாளர்கள் மற்றும் பிற விஞ்ஞானிகள் தாவரங்களின் இந்த நனவான திறன்களைக் கவனித்திருக்கிறார்கள், ஆனால் அவர்கள் நனவு கொண்ட தாவரங்களுக்கு இத்தகைய "மன திறன்களை" கற்பிக்க பயப்படுகிறார்கள். அதற்கு பதிலாக, விஞ்ஞானிகள் தாவரங்களின் தகவல்தொடர்புகளை கடத்தும் முகவராக பாக்டீரியாவுடன் தொடர்புகொள்வதற்கான வெளிப்படையான திறன்களைக் கூறுகின்றனர். மறுபுறம், (இந்த ஆராய்ச்சியின் கண்டுபிடிப்புகள்) விஞ்ஞானிகளை மண்வெட்டியை மண்வெட்டி என்று அழைப்பதன் மூலம் தாவர நனவை மறுபரிசீலனை செய்ய தூண்டுகிறது, மேலும் தாவரங்கள் மனித மூளையில் இருந்து வேறுபட்ட காஸ்மிக் கான்சியஸ்னஸ் எனப்படும் ஒரு குறிப்பிட்ட வகை நனவைக் கொண்டிருக்கின்றன என்ற உண்மையை உறுதிப்படுத்த வேண்டும். உணர்வு. நேஷனல் இன்ஸ்டிடியூட் ஆஃப் ஹெல்த் (NIH) தாவரங்களுக்கு நனவைக் காரணம் காட்டவில்லை, ஆனால் டார்வினின் பிஞ்சுகள் தங்கள் மாறிவரும் சூழலுக்கு உயிர்வாழும் பொறிமுறையாகத் தழுவலைப் பயன்படுத்தியதைப் போல, தழுவலைப் பயன்படுத்தும் தாவரங்களைப் பற்றி NIH பேசுகிறது. ஆனால் குறைந்தபட்சம், டார்வினின் பிஞ்சுகளுக்கு மூளை உணர்வு இருப்பதாகக் கருதப்பட்டது சரியா? எந்த வித உணர்வும் இல்லாத தாவரங்கள் எப்படி ஊட்டச்சத்து பற்றாக்குறை அல்லது உள்ளூர் ஊட்டச்சத்து கிடைக்கும் தன்மைக்கு ஏற்ப மாற்றிக்கொள்ள முடியும்? இந்த புதிருக்கான பதில், இந்த ஆராய்ச்சிக் கட்டுரையில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளபடி, ஊட்டச்சத்து பற்றாக்குறை அல்லது மண்ணில் உள்ள உள்ளூர் ஊட்டச்சத்து கிடைக்கும் தன்மைக்கு ஏற்ப தாவரங்கள் அவற்றின் காஸ்மிக் நனவைப் பயன்படுத்துகின்றன.

முடிவுரை

முடிவில், தாவரங்கள் மனமும் உணர்வும் கொண்டவை என்ற கேள்வி, இயற்பியலாளர்கள் மற்றும் நரம்பியல் விஞ்ஞானிகளால் அவர்கள் ஒருபோதும் எதிர்கொள்ளக்கூடாது என்று விரும்பும் ஒரு விஞ்ஞான கனவு என்று இந்த ஆராய்ச்சி கண்டறிந்துள்ளது. ஆனால் அது இருக்கிறது. இந்த ஆராய்ச்சி மற்றும் தாவரங்கள் உயிர்வாழும் உத்திகள் பற்றிய பல ஆராய்ச்சியாளர்களின் கண்டுபிடிப்புகள், தாவரங்களுக்கு நனவு உள்ளதா இல்லையா என்ற கேள்வியை விஞ்ஞான சமூகத்திற்கு (நம்பகமான அறிவியல் ஆதாரங்களைக் கண்டறிவதன் விளைவாக) உண்மையில் தாவரங்களுக்கு நனவு உள்ளது. எனவே,

இந்த ஆய்வுக் கட்டுரையின் கண்டுபிடிப்புகளை ஆய்வு செய்வது விஞ்ஞானிகளின் கடமையாகும், ஆனால் தாவரங்களின் உணர்வு பற்றிய கேள்வியை ஆராய்வது இன்னும் பல. மறுபுறம், தாவரங்களுக்கு நனவு இருக்கிறதோ இல்லையோ, இந்த ஆய்வுக் கட்டுரை மற்றும் பிற ஆராய்ச்சியாளர்களால் தாவர உணர்வு பற்றிய ஏதேனும் கூற்றுக்கள் செல்லுபடியாகும் அல்லது இல்லை என்றாலும், அறிவியலுக்கு இன்னும் மனிதகுலத்திற்கு ஏதேனும் கண்டுபிடிப்புகள் அல்லது நனவு உள்ள தாவரங்கள் பற்றிய எந்தவொரு கூற்றும் உள்ளது. இது அறிவியலின் கடமை, இதைத்தான் அறிவியல் செய்ய வேண்டும். மல்டிவர்ஸ் மற்றும் மெட்டா-வேர்ஸ் பற்றிய கோட்பாடுகளை முன்வைக்க விஞ்ஞானிகள் விண்வெளி தொலைநோக்கிகள் மூலம் பிரபஞ்சத்தின் வெளிப்புறத்தை ஆராய்வது போல், தாவரங்களுக்கு உணர்வு இருக்கிறதா இல்லையா என்பதை ஆராய அறிவியல் வழிகளைக் கண்டறிய முடியும்.

இதற்குக் காரணம் தாவரங்கள் நமது மனித வாழ்க்கையைப் பெரிதும் பாதிக்கின்றன. இந்த ஆய்வுக் கட்டுரையில், தாவரங்களுக்கு நனவு உள்ளது என்று கூறுகிறது, இது தாவரங்களுக்கு மனிதனை வேலைக்கு அமர்த்தவும், கூலி கொடுக்கவும், அறியாமலும் அறியாமலும், குறுக்கு மகரந்தச் சேர்க்கை மற்றும் விதைகளின் பரவலுக்கு வேலை செய்ய உதவியது, அத்தகைய கோரிக்கை விடப்படாது என்பது நம்பிக்கை. தாவரங்களுக்கு நனவு இருக்கிறதா இல்லையா என்ற கேள்வியைத் தடுக்கும் முயற்சியில் பதிலளிக்கப்படவில்லை, மேலும் அந்த விஞ்ஞானி சந்தர்ப்பத்திற்கு எழுந்து சவாலை ஏற்றுக்கொள்வார். பிரச்சனை என்னவென்றால், நரம்பியல் விஞ்ஞானிகளும் இயற்பியலாளர்களும் குவாண்டம் இயக்கவியலின் அடிப்படையில் நனவை வரையறுக்க முயன்றனர் (இது பழைய தத்துவஞானிகளின் மனம் என்ற சொல்லுக்கு பதிலாக விஞ்ஞானிகளால் உருவாக்கப்பட்ட ஒரு புதிய சொல்). ஆனால் விஞ்ஞானிகள் மனித மூளைக்கு மட்டுமே நனவின் விசாரணையை மட்டுப்படுத்துகின்றனர். அவர்கள் மூளையைத் தாண்டி வேறு எதையும் ஏற்றுக்கொள்ள விரும்பவில்லை. தாவரங்களின் உணர்வு பற்றிய இலக்கியங்கள் இல்லாததால், தாவரங்களுக்கு உணர்வு இருக்கிறதா இல்லையா என்ற கேள்வி நிச்சயமாக மூளை உணர்வுக்கு அப்பாற்பட்டது. எனவே, விஞ்ஞானிகள் இனி தாவரங்களின் நனவு அல்லது இல்லையா என்ற கேள்வியை புறக்கணிக்கவோ அல்லது தவிர்க்கவோ முடியாது.

உண்மையில், தாவரங்களுக்கு இல்லை என்ற உணர்வு இருக்கிறதா என்ற கேள்வியை புறக்கணிப்பதற்கு பதிலாக, விஞ்ஞானிகள் தாவரங்களுக்கு நனவு உள்ளதாகக் கூறப்படும் எந்தவொரு கூற்றையும் ஆராய்ந்து மனிதகுலத்திற்கு சிறந்த சேவை செய்வார்கள். மீண்டும், நம் மனித வாழ்க்கை தாவரங்களின் வாழ்க்கையுடன் பின்னிப் பிணைந்திருப்பதே இதற்குக் காரணம். உண்மையில், தாவரங்களின் வாழ்க்கை மனிதர்களைச் சார்ந்திருப்பதை விட நமது மனித வாழ்க்கை தாவரங்களைச் சார்ந்துள்ளது. இயற்பியலாளர்கள் இனி தாவரங்களுக்கு நனவு உள்ள கேள்வியைத் தவிர்க்க முடியாது என்பதை அறிவார்கள், அதனால்தான் அவர்களில் சிலர் தாவர உணர்வைப் பற்றி குவாண்டம் இயக்கவியலின் அடிப்படையில் விளக்க முயற்சிக்கத் தொடங்கியுள்ளனர் உண்மை என்னவென்றால், இயற்பியல் மொழியில் குவாண்டம் இயற்பியலின் அடிப்படையில் நனவை விவரிப்பது தாவரங்களின் நனவு பற்றிய தரையில் உள்ள உண்மைகளுடன் எந்த வகையிலும் பொருந்தாது மற்றும் தாவரங்கள் எவ்வாறு இயற்கை உலகில் தங்கள் துன்பங்களைச் சந்திக்க தங்கள் நனவைப் பயன்படுத்துகின்றன உலகம் முழுவதும் நாம் பார்ப்பது போல் செழித்து வளருங்கள். ஏனென்றால், எந்தவொரு விஞ்ஞானியும் தாவர உணர்வைப் பற்றிய எந்தவொரு அர்த்தமுள்ள ஆய்வு, பகுப்பாய்வு மற்றும் விவாதம் செய்ய, அவர்கள் சில அடிப்படை அனுமானங்களை ஏற்றுக்கொள்ள வேண்டும், அதாவது மனதின் திறன்களின் கருத்து, நனவு என்பது ஒரு தனித்துவம் அல்லது மோனிஸ்ட் அல்ல, ஆனால் இரட்டையானது. இயற்கை மற்றும் கொள்கையளவில், இரண்டு முக்கிய வகையான உணர்வுகள் உள்ளன, அதாவது காஸ்மிக் கான்சியஸ்னெஸ் மற்றும் மூளை உணர்வு. மூளையைக் கொண்ட மனிதர்கள், நமது உயிர்வாழ்வு மற்றும் நடத்தைக்கான செயல்களுக்கு மூளை உணர்வைப் பயன்படுத்துகிறார்கள், அதே நேரத்தில் மூளை இல்லாத தாவரங்கள் தங்கள் உயிர் மற்றும் நடத்தைக்கான செயல்களுக்கு தங்கள் அண்ட உணர்வைப் பயன்படுத்துகின்றன.

எனவே, இயற்பியலாளர்கள் நனவை வரையறுக்க அல்லது விவரிக்க குவாண்டம் இயக்கவியலின் அடிப்படையில், நனவை அதன் கூறுகளாகப் பிரிக்காமல் இருப்பது ஒரு பிரச்சனை. உண்மையில், நனவை அதன் கூறுகளாக உடைக்க முடியும். குறைந்தபட்சம் இந்த ஆய்வுத் தாள், காஸ்மிக் கான்சியஸ்னெஸ் மற்றும் மூளை உணர்வு என நனவின் இரண்டு பகுதிகளைக் காட்டியுள்ளது. விஞ்ஞானிகள் மூளையில் இருந்து பெறப்பட்டதாகக் கூறும் மனித உணர்வும் அதன் கூறுகளாகப் பிரிக்கப்படலாம். ஆனால் விஞ்ஞானிகள் மூளையின் உணர்வை அதன் கூறுகளாக உடைக்க முடியும் என்று ஒருபோதும் கருதவில்லை. எதிர்காலத்தில், இந்தத் தலைப்பில் எனது ஆராய்ச்சிப் பணிகள் நனவின் அங்கமான பகுதிகளை உடைக்கும். ஆயினும்கூட, இந்த ஆராய்ச்சி இயற்பியலாளர்கள் மற்றும் நரம்பியல் விஞ்ஞானிகளுக்கு நமது மனித வாழ்க்கைக்கு இன்றியமையாத ஒரு தலைப்பாக இருக்கும் தாவர உணர்வுகள் இருப்பதாகக் கூறப்படுவதை ஆராய வேண்டியதன் அவசியத்தை எடுத்துக் கொள்ள கதவைத் திறந்துள்ளது. தாவரங்கள் உயிர்வாழ்வதற்கான பல அறிவியல் சோதனைகள் மற்றும் அவதானிப்புகள் உள்ளன என்பதன் விளைவாக இது, தாவரங்களுக்கு நனவு இருப்பதை எந்த அறிவியல் சந்தேகத்திற்கும் அப்பால் சுட்டிக்காட்டுகிறது மற்றும் தாவரங்கள் மனிதர்களாகிய நம்மைப் போலவே அவற்றின் உணர்வைப் பயன்படுத்துகின்றன. உதாரணமாக, தாவரங்களுக்கு நனவு உள்ளது என்பதை எந்த நியாயமான அறிவியல் சந்தேகத்திற்கும் அப்பால் நிரூபிக்கும் விஞ்ஞான பரிசோதனையின் ஒரு குறிப்பிடத்தக்க உதாரணம் ஆஸ்திரேலியாவில் உள்ள சிட்னி பல்கலைக்கழகத்தில் ஒரு பேராசிரியர் மோனிகா காக்லியானோவால் நிகழ்த்தப்பட்டது.

தாவரங்களின் உணர்வு பற்றிய பேராசிரியரின் சோதனையானது மிகவும் கடுமையான அறிவியல் முறையை சந்திக்கிறது. உணர்திறன் கொண்ட மிமோசா தாவரத்தின் ஒரு கட்டுப்பாட்டுக் குழுவையும் மருந்துப்போலி குழுவையும் மீண்டும் மீண்டும் தாவரங்கள் கற்றுக் கொள்ள முடியும் என்பதையும், தாவரங்கள் தாங்கள் கற்றுக்கொண்ட கடந்த கால அனுபவங்களை நினைவில் வைத்திருக்கின்றன என்பதையும் மிக முக்கியமாக, தாவரங்கள் தங்கள் அண்டை நாடுகளைப் பற்றி அறிந்திருக்கின்றன என்பதையும் காட்டினாள். மற்றும் எந்த ஆலைக்கு அடுத்ததாக வளரும். நரம்பியல் விஞ்ஞானிகளும் இயற்பியலாளர்களும் தாவர உணர்வுக்கு இன்னும் என்ன அறிவியல் சான்று வேண்டும்? துரதிர்ஷ்டவசமாக, சில விஞ்ஞானிகள் இந்த குறிப்பிடத்தக்க பரிசோதனையின் முடிவுகளைப் பார்த்து, திகைத்துப் போனபோது, சில முக்கிய விஞ்ஞானிகள் உயிரியல் அறிவியல் பேராசிரியரின் ஒலி மற்றும் நல்ல ஆராய்ச்சிப் பொருளின் கண்டுபிடிப்புகளை நிராகரித்தனர். மறுமொழியாக, பேராசிரியர் இது தத்துவம் அல்ல என்று காட்ட முயன்றார், அங்கு உண்மைகளின் விளக்கம் ஒரு தத்துவஞானியின் சொந்த அகநிலை எண்ணங்களுக்கு உட்பட்டது. இது விஞ்ஞானம், எனவே, இது தரவுகளின் செல்லுபடியாகும் விஷயமாக இருக்க வேண்டும் மற்றும் சில விஞ்ஞானிகளின் நம்பிக்கையின் விஷயமாக இருக்கக்கூடாது. அப்படித்தான் ஒரு உலகத்தரம் வாய்ந்த விஞ்ஞானி சில முக்கிய விஞ்ஞானிகளால் புறக்கணிக்கப்பட்டு ஓரங்கட்டப்பட்டார். இது மனிதகுலத்திற்கு வருத்தமாக இல்லையா?

அமெரிக்க தொலைக்காட்சியில் வாராந்திர தயாரிப்புகளின் தொடரின் ஒரு பகுதியாக தாவர உணர்வு பற்றிய ஒரு வெளிப்பாடு ஒளிபரப்பப்பட்டது. கதைசொல்லி டேவிட் அட்டன்பரோ, தாவரங்கள் உயிர்வாழ்வதற்கான உத்திகள் என்ற தலைப்பில் தனிப்பாடல்கள் தாவர உணர்வு பற்றிய அறிவியல் கோட்பாடு பற்றிய புத்தகத்தை வழங்குவதாகக் கூறலாம். இருப்பினும், திரு. அட்டன்பரோ தாவரங்கள் உயிர்வாழ்வதற்கான உத்திகள் பற்றிய தனது புத்தகத்தை வெளியிட்டபோது, அது தாவரங்களின் தனியார் வாழ்க்கை என்று பெயரிடப்பட்டது, இருப்பினும் புத்தகம் தாவரங்களின் நனவான வாழ்க்கை என்று பெயரிடப்படலாம். அட்டன்பரோவின் புத்தகத்தின் தலைப்பு தாவரங்களின் நனவை எடுத்துக்காட்ட வேண்டும் என்று எதிர்பார்த்தவர்கள் (இந்த ஆராய்ச்சியாளரைப் போன்றவர்கள்) இது ஒரு இழந்த வாய்ப்பாக உணர்ந்தனர். ஆசிரியர்கள் தங்கள் படைப்பின் தலைப்பையோ அல்லது அவர்களின் ஆய்வின் தலைப்பையோ மாற்றுவதற்கு வெளியீட்டாளர்களிடமிருந்து கடுமையான அழுத்தத்திற்கு உள்ளாகிறார்கள் என்பதை அறிந்த திரு. அட்டன்பரோ முதலில் தாவர நுண்ணறிவு மற்றும் நனவுக்கான சான்றுகளை வலியுறுத்தும் வகையில் தனது புத்தகத்திற்கு தலைப்பு வைக்க நினைத்திருக்கலாம். இருப்பினும், அவரது பதிப்பாளர்கள் சுட்டிக்காட்டுவதன் மூலம் அவரது புத்தகத்தின் தலைப்பை சர்ச்சையில் இருந்து மாற்றியிருக்கலாம்

விஞ்ஞான சமூகத்தில் தாவர உணர்வு பற்றிய முறையான கோட்பாடு இல்லை, மேலும் அவர் எந்தக் குறிப்பும் இல்லாத தாவர உணர்வு பற்றிய புதிய கோட்பாட்டை அவர் முன்மொழிகிறாரா என்ற சவாலை அவர் எதிர்கொள்ள முடியும்.

இதன் விளைவாக, திரு. அட்டன்பரோ சமரசம் செய்துகொள்ள வேண்டியிருக்கலாம், எந்தவொரு சர்ச்சையையும் தவிர்க்கும் பொருட்டு தாவர உணர்வு பற்றிய எந்தக் குறிப்பையும் தவிர்த்து வேறு தலைப்பைத் தேர்ந்தெடுத்து, கணிசமான சான்றுகள் இருந்தபோதிலும், அவரது புத்தகத்தில் தாவரங்கள் உயிர்வாழ்வதற்கான விழிப்புணர்வு உத்திகள் உள்ளன. . திரு. அட்டன்பரோ தனது புத்தகத்திற்காக தாவரங்கள் உயிர்வாழும் உத்திகள் பற்றி சேகரித்த சான்றுகள் டார்வின் கலாபகோஸில் விலங்குகளை ஆய்வு செய்தபோது கண்டுபிடித்த கண்டுபிடிப்புகளுடன் ஒப்பிடலாம் என்று சுட்டிக்காட்டுவது அறிவுறுத்தலாகும். அவரது பரிணாமக் கோட்பாடு. இறுதியாக, இந்த ஆய்வுக் கட்டுரையானது தாவர உணர்வின் இந்த இரண்டு வக்கீல்கள் மற்றும் இந்த துறையில் உள்ள பல ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கு அர்ப்பணிக்கப்பட்டுள்ளது, தாவரங்கள் பற்றிய புதிய வெளிப்பாடுகள் தாவரங்களின் நனவின் உண்மையை விஞ்ஞான சமூகத்தின் கவனத்திற்கு கொண்டு வருகின்றன, அவர்களின் தைரியம் மற்றும் பங்களிப்புகளை அங்கீகரிக்கிறது. தாவர உணர்வு பற்றிய இலக்கியம். வகுப்பு விலக்கப்பட்டது!

அங்கீகாரம்

இந்தத் தாள் சர் டேவிட் அட்டன்பரோ (தி பிரைவேட் லைஃப் ஆஃப் பிளாண்ட்ஸின் ஆசிரியர்) மற்றும் பேராசிரியர் மோனிகா காக்லியானோ (உயிரியல் அறிவியல் பேராசிரியர் (சிட்னி ஆஸ்திரேலியா பல்கலைக்கழகம்) ஆகியோருக்கு அர்ப்பணிக்கப்பட்டது. சர்வதேச சகோதரர்கள் மற்றும் சொரோஸ்.

வட்டி மோதல்

ஆசிரியருக்கு எந்த முரண்பாடும் இல்லை.

குறிப்புகள்

1. மார்க்ஸ் கே (2012) என்சைக்ளோபீடியா பிரிட்டானிகா.

2. ராபர்ட்ஸ் ஏ (2003) என்சைக்ளோபீடியா ஆஃப் ரோஸ் சயின்ஸ்.

3. அட்டன்பரோ டி (1995) தாவரங்களின் தனிப்பட்ட வாழ்க்கை: தாவர நடத்தையின் இயற்கை வரலாறு. Agris Fao Org 15: 689-52910.

4. கோல்டிங் எம் (1980) மீன்களும் காடுகளும்: அமேசானிய இயற்கை வரலாற்றில் ஆய்வுகள்.

5. தேசிய சுகாதார நிறுவனம் (NIH)

6. Petchey OL, Fox JW, Haddon L (2013) தனிப்பட்ட ஆராய்ச்சியாளரின் சக மதிப்பாய்வு நடவடிக்கைகளில் ஏற்றத்தாழ்வு நான்கு பிரிட்டிஷ் சுற்றுச்சூழல் சமூக இதழ்களுக்கு அளவிடப்பட்டது. PLoSOne 9(3):92896.

7. RHS உடன் தோட்டம்.

8. Giehl RFH, Wiren NV (2014) ரூட் ஊட்டச்சத்து உணவு. தாவர பிசியோல் 166(2):509-17.

9. சாவ் பாலோ பல்கலைக்கழகம் (USP) Luiz de Queiroz விவசாயக் கல்லூரி.